

HAZET-WERK

HÖCHSTE TECHNOLOGIE IN DER WERKZEUGFERTIGUNG SEIT 1868
HIGHEST TECHNOLOGY IN TOOL MANUFACTURE SINCE 1868
TECHNOLOGIE DE POINTE DANS LA FABRICATION D'OUTILLAGE DEPUIS 1868



4794/48



Betriebsanleitung

Universal-Werkzeug-Sortiment für Zahnriemenwechsel an:

Operating Instructions

Universal Engine Timing Tool Set for Timing Belt Replacement on:

Mode d'emploi

Jeu d'outils universels pour le remplacement de la courroie de distribution sur :

**AUDI, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN,
OPEL, FORD, CITROËN, PEUGEOT,
MAZDA, TOYOTA**

de	3 ... 18
en	19 ... 34
fr	35 ... 50

Ursprungssprache deutsch – original language: German – Langue d’origine: allemand

HAZET-WERK Hermann Zerver GmbH & Co. KG

✉ 10 04 61 · D-42804 REMSCHEID · GERMANY · ☎ +49 (0) 21 91 / 7 92-0

FAX +49 (0) 21 91 / 7 92-375 · www.hazet.de · [e-mail info@hazet.de](mailto:info@hazet.de)



1. Allgemeine Informationen

- Bitte stellen Sie sicher, dass der Benutzer dieses Werkzeugs die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme gründlich durchgelesen und verstanden hat.
- Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die zum sicheren und störungsfreien Betrieb Ihres HAZET-Werkzeuges erforderlich sind.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Werkzeuges gehört die vollständige Beachtung aller Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung.
- Bewahren Sie deshalb diese Betriebsanleitung immer bei Ihrem HAZET-Werkzeug auf.
- Dieses Werkzeug wurde für bestimmte Anwendungen entwickelt. HAZET weist ausdrücklich darauf hin, dass dieses Werkzeug nicht verändert und/oder in einer Weise eingesetzt werden darf, die nicht seinem vorgesehenen Verwendungszweck entspricht.
- Für Verletzungen und Schäden, die aus unsachgemäßer, zweckentfremdeter und nicht bestimmungsgemäßer Anwendung bzw. Zuwiderhandlung gegen die Sicherheitsvorschriften resultieren, übernimmt HAZET keine Haftung oder Gewährleistung.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Werkzeugs geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

2. Symbolerklärung

ACHTUNG: Schenken Sie diesen Symbolen höchste Aufmerksamkeit!

Betriebsanleitung lesen!



Der Betreiber ist verpflichtet die Betriebsanleitung zu beachten und alle Anwender des Werkzeugs gemäß der Betriebsanleitung zu unterweisen.

HINWEIS!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die Ihnen die Handhabung erleichtern.

WARNUNG!



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Beschreibungen, gefährliche Bedingungen, Sicherheitsgefahren bzw. Sicherheitshinweise.

ACHTUNG!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder den Ausfall des Werkzeuges zur Folge haben.

KURBELWELLE/SCHWUNGSCHLEIBE



Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, dass zur Fixierung der Pleuellager/Schwungrad an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.

⇨ NOCKENWELLE



Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, dass zur Fixierung der Pleuellager an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.

EINSPRITZPUMPE



Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, dass zur Fixierung der Pleuellager an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.

ZAHNRIEMEN-SPANNROLLE



Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, dass zur Betätigung der Pleuellager an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.

SCHLOSSTRÄGER



Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, dass zum Aus- und Einbau des Pleuellagers an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

1. Verantwortung des Betreibers



Das Werkzeug ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebs-sicher. Es können vom Werkzeug jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß, verwendet wird. Jede Person, die mit Arbeiten am oder mit dem Werkzeug beauftragt ist, muss daher die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

- Betriebsanleitung stets in unmittelbarer Nähe des Werkzeugs aufbewahren.
- Veränderungen jeglicher Art sowie An- oder Umbauten am Werkzeug sind untersagt.
- Angegebene Einstellwerte oder -bereiche sind unbedingt einzuhalten.



Diese Anweisung gibt lediglich Hinweise. Stellen Sie immer sicher, dass Sie die geeigneten Serviceanweisungen des Fahrzeugherstellers oder ein entsprechendes Handbuch besitzen, aus dem Sie die korrekten Daten für die vorschriftsgemäße Durchführung der Arbeit entnehmen können.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung



Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet. Neben den Arbeitssicherheits- Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Werkzeuges allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutz-Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

- Dieses Werkzeug darf nur von Fachleuten eingesetzt werden.
- Werkzeug nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- Sicherheitseinrichtungen immer frei erreichbar vorhalten und regelmäßig prüfen.
- Das HAZET-Werkzeug ist für den Zahnriemen-Wechsel bei Diesel- und Benzinmotoren an bestimmt.
- Der unsachgemäße Gebrauch der enthaltenen Werkzeuge oder der Gebrauch nicht entspre-

chend der Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Werkzeuges ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten, wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Werkzeuges, sind ausgeschlossen.
- Für alle Schäden, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, haftet allein der Betreiber.

3. Gefahren die vom Gerät ausgehen



Vor jeder Benutzung sind die HAZET Werkzeuge zur Motoreinstellung auf ihre volle Funktionsfähigkeit und Beschädigung zu prüfen. Ist die Funktionsfähigkeit nach dem Ergebnis dieser Prüfung nicht gewährleistet oder werden Schäden festgestellt, darf das Werkzeug nicht verwendet werden. Ist die volle Funktionsfähigkeit nicht gegeben und das Werkzeug wird dennoch verwendet, besteht die Gefahr von erheblichen Körper-, Gesundheits- und Sachschäden. Defektes Werkzeug kann schwere Verletzungen verursachen.

Zum Schutz vor Schaden sind folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

ACHTUNG:



Die falsche Steuerzeiten-Einstellung kann zu Kontakt zwischen Kolben und Ventilen führen und dadurch einen Motorschaden verursachen. Stellen Sie daher immer sicher, dass Sie die richtigen Werkzeuge verwenden und die Vorgaben des Fahrzeugherstellers befolgen.

- Vor Beginn der Arbeit den Minuspol der Batterie abklemmen.

HINWEIS:



Vor dem Abklemmen der Batterie sicherstellen, dass der Kfz-Besitzer den Code für das Autoradio kennt.

- Jedes „aufgebockte“ oder über den Boden angehobene Fahrzeug, muss mit Achsböcken, Rampen etc. angemessen abgestützt werden.
- Tragen Sie enganliegende Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille. Motoren haben drehende Komponenten, die sich in loser Kleidung, Schmuckstücken etc. fangen können.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden. Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

- Sie sind immer für die von Ihnen benutzten Werkzeuge verantwortlich. Lassen Sie niemals Werkzeuge im oder am Motor liegen, wenn dieser gedreht wird oder wenn die Arbeit beendet ist. Lose Teile können weggeschleudert werden und Personen in der Umgebung verletzen oder töten, Gegenstände können beschädigt werden.
- Die Fixierdorne, Arretierstifte/-vorrichtung nicht zum Blockieren der Kurbelwelle, beim Lösen oder Anziehen der Kurbelwellenschraube, verwenden.
- Nicht den Zahnriemen zum Blockieren des Nockenwellenrades benutzen, um Verschraubungen zu lösen.
- Zahnriemen nicht knicken, umdrehen oder mit einem Radius unter 25 mm biegen.
- Zum Anbringen des Zahnriemens keine Hebel verwenden und keine Gewalt anwenden.
- Spannrolle, Umlenkrolle(n) und Wasserpumpe auf freien Lauf prüfen.
- Motor auf Dichtigkeit prüfen ggf. Undichtigkeiten beseitigen.
- Bei Ersatz des Zahnriemens nur neue Zahnriemen mit richtiger Zahnung verwenden.
- Zahnriemenspannung richtig einstellen (Herstellerangaben beachten).
- Vorgeschriebene Anzugsdrehmomente einhalten (Herstellerangaben beachten).
- Die durch Pfeil angegebene Drehrichtung des Zahnriemens beachten.
- Gebrauchte Zahnriemen nicht wiederverwenden, immer neue Zahnriemen einsetzen.
- Bei Anzeichen von Verschleiß wie Reibstellen, Rissen, oder Beschädigungen sowie starker Verschmutzung (z.B. durch Öl) Zahnriemen ersetzen.
- Bei Schäden am Zahnriemen Ursache suchen und beseitigen.
- Keine Lösungsmittel, wie Verdünnung, Benzin etc. zum Reinigen von Zahnriemen verwenden. Im Zweifelsfall den Zahnriemen auswechseln.
- Den Zahnriemen zum Inspizieren nicht umdrehen.
- Den Motor, außer bei speziellen Vorgaben durch den Hersteller, nur in normaler Drehrichtung drehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Teile, Befestigungen und Zubehör.
- Reparaturen nur von autorisierten Personen durchführen lassen.
- Die Werkzeuge nur an Orten verwenden, die durch geltende Verordnungen für Arbeitsbereiche bestimmt und vorgeschrieben werden.
- Aus Sicherheitsgründen sind Veränderungen an HAZET-Werkzeugen untersagt. Die Vornahme von Veränderungen am Werkzeug führt zum sofortigen Haftungsausschluss.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

1. Vor Inbetriebnahme



Die Benutzung, Inspektion und Wartung von Werkzeugen muss immer entsprechend den lokalen, staatlichen, Landes- oder Bundesbestimmungen erfolgen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor von der Stromversorgung trennen. Lesen Sie die Betriebsanleitung für den Motor und ggf. für montierte Aggregate und Geräte (z.B. Radio, etc) ebenfalls gründlich durch.



WICHTIG

Einstellungen wie Radio-Code sichern.



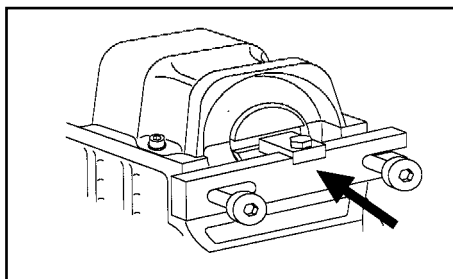
ACHTUNG

Aufgebockte Fahrzeuge gegen Absturz sichern.

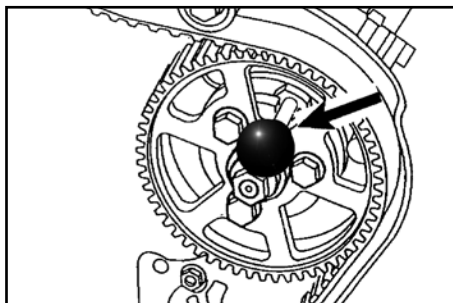


WICHTIG

Nur geeignete Ersatzteile verwenden.



- Bei einigen 1.9l TDi Motoren entfällt die Demontage der Nockenwellenabdeckung.
- Die Vakuumpumpe wird demontiert, am Ende der Nockenwelle befindet sich ein Längsschlitz.
- Die Fixierleiste HAZET 2588-6 mit 2 Schraubbolzen in die Bohrungen der Vakuumpumpe einschrauben und die Leiste in den Längsschlitz führen.



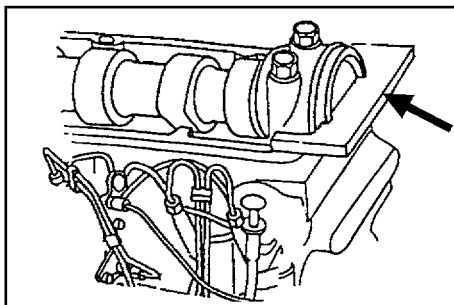
Einspritzpumpe arretieren

- ⇨ Unter Anwendung von Arretierstiften HAZET 2588-3
- Die Einspritzpumpen-Arretierstifte werden durch Bezugsbohrungen in den Zahnriemenrädern in Bohrungen am Motor eingesetzt.
- 2588-3 Absteckstift wird benutzt, wenn 2-teilige Zahnriemenräder montiert sind. Diese Zahnriemenräder sind mit 3 Schrauben gesichert. Die Absteckstifte werden durch den Träger in eine Bezugsbohrung im Motor eingesetzt.

2. Inbetriebnahme

DIESELMOTOREN

- Standardeinspritzsystem
Dieselmotoren D / TD / SDi / TDi



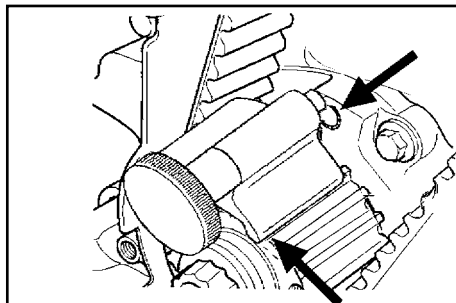
Nockenwelle justieren

- ⇨ Unter Anwendung von HAZET 2588-6 Nockenwellen-Fixierleiste



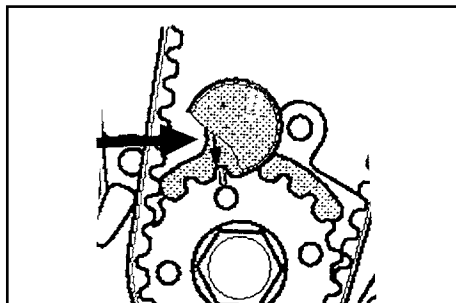
Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zahnriemen-Einstellung / Zahnriemen-Spannung Kurbelwellenarretierung



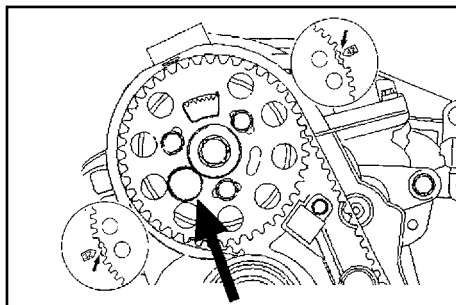
2588-1 Kurbelwellen-Arretierwerkzeug

- Die Kurbelwelle wird im Uhrzeigersinn auf die Markierung gedreht, anschließend wird das Kurbelwellenrad mit dem 2588-1 Kurbelwellen-Stopp in dieser Stellung "fixiert". Das Werkzeug von der Stirnseite des Kurbelwellenrades in die Verzahnung schieben, dass der Zapfen des Werkzeuges 2588-1 in den Dichtflansch (Bohrung) paßt.



ACHTUNG:

Der Pfeil der Einstellmarkierung am 2588-1 Kurbelwellen-Stopp **MUSS** mit der Markierung am Kurbelwellenrad ausgerichtet sein. Sollte die Sicht auf die Markierung eingeschränkt sein, entfernen Sie vorübergehend den Drehkopf des Werkzeuges, um die Sicht zu verbessern.

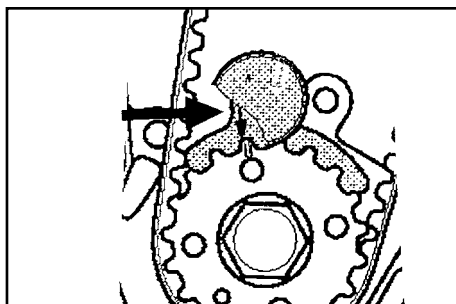


Nockenwelleneinstellung / Fixierung

Ausrichten der Nockenwellen-Einstellmarkierungen

- Die Markierung auf dem Nockenwellenrad (hinter den Zähnen des Zahnrades) muß mit der Markierung auf dem Gussteil –"3Z" (links) bei 3-Zylinder Motoren bzw. "4Z" (rechts) bei 4-Zylinder Motoren übereinstimmen. Die Nockenwelle wird in dieser Position durch 2588-3 Absteckstift in den Längsschlitz auf der linken Seite des Nockenwellenrades fixiert. Nach Anbringen der Arretierwerkzeuge kann die Riemen Spannung gelöst und der alte Zahnriemen entfernt werden.
- Die 3 Schrauben des Zahnriemenrades können gelöst werden, damit sich das Zahnriemenrad verstellen läßt.

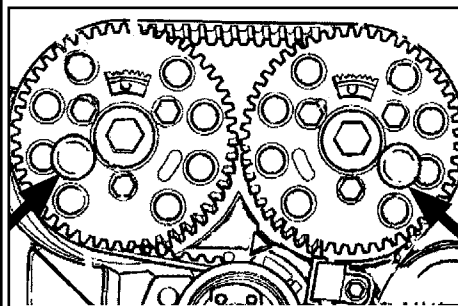
Kurbelwellenfixierung



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

Kurbelwellen-Stopp Arretierwerkzeug 2588-1

⇨ Siehe Pumpe Düse 1.2l, 1.4l, und 1.9l TDi / PD Abschnitt.

Nockenwelleneinstellung – zwei oben liegende Nockenwellen**2x Nockenwellen-Absteckstifte 2588-3**

- Prüfen Sie die Kurbelwelle, ob diese auf "Markierung" steht und fixiert ist. Prüfen Sie, ob die Einstellmarkierungen der Nockenwellenräder zu erkennen sind. Lösen Sie 3 Schrauben an jedem Zahnriemenrad, damit diese sich innerhalb der Längsschlitzte verstellen lassen. Setzen Sie die zwei 2588-3 Absteckstifte durch die freien äußeren Längsschlitzte und die Bohrungen im Zylinderkopf ein, um die Nockenwelle zu "arretieren".

VW Benzinmotoren**WARNUNG:**

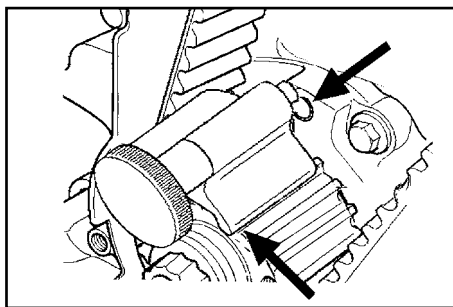
KURBELWELLEN-FIXIERUNG: prüfen Sie, ob ein 'rundes' oder ein 'ovales' Kurbelwellenrad im Motor eingebaut ist.

Runde Kurbelwellenräder

- Verwenden Sie HAZET 2588-1 (Schwarz) aus dem HAZET Einstellungssatz 2588/19
- Um die Kurbelwelle auf OT zu positionieren – **MÜSSEN** die Einstellmarkierungen auf dem Werkzeug und dem Kurbelwellenzahnrad genau ausgerichtet werden und sich in **12-Uhr Position** befinden, wenn das Fixierwerkzeug eingesetzt und in der Bohrung im Öldichtringgehäuse eingeführt wird.

OVALE Kurbelwellenräder

- Um die Kurbelwelle im OT zu positionieren – **MÜSSEN** die Einstellmarkierungen auf dem Werkzeug und dem Zahnrad genau ausgerichtet werden und sich in **1-Uhr Position** befinden, wenn das Fixierwerkzeug eingesetzt und in der Bohrung im Öldichtringgehäuse eingeführt wird.

Kurbelwellen-Fixierung

Kurbelwellen-Fixierwerkzeug ("OVALES" Kurbelwellenrad) 2588-110

- Es gibt zwei Typen von Kurbelwellenrädern in der Pumpe Düse Motor- Modellpalette. HAZET 2588-1 für 'Runde' Kurbelwellenräder, oder HAZET 2588-110 Fixierwerkzeug (Gold) für Motoren mit einem 'Ovalen' Kurbelwellenrad.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

ACHTUNG:



Sie **MÜSSEN** sicherstellen, daß das mit der Kurbelwellenrad-Version übereinstimmende Kurbelwellen-Fixierwerkzeug verwendet wird.

- Die Kurbelwelle wird im Uhrzeigersinn auf OT, Zylinder Nr. 1 gedreht.
- Das Kurbelwellenrad wird in seiner Einstellposition fixiert, **unter Verwendung des geeigneten Kurbelwellen-Fixierwerkzeuges.**
- Das Werkzeug befindet sich sowohl in der Verzahnung des Kurbelwellenrades als auch in der Bohrung des Öldichtringgehäuse.
- Das Werkzeug gleitet von der Vorderseite des Kurbelwellenrades in die Verzahnung hinein. Es kann nicht richtig positioniert werden, wenn es nur auf die Verzahnung aufgelegt wird.



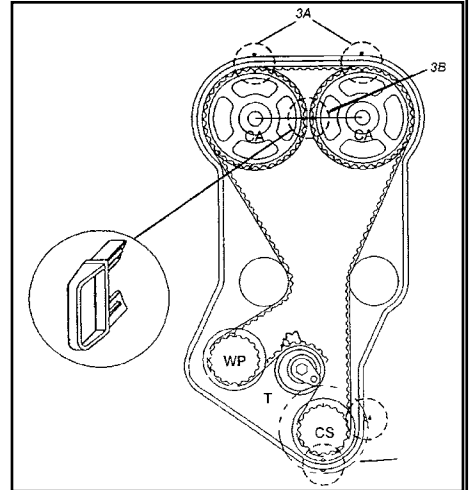
WARNUNG:

Die Einstellmarkierung "Pfeil" auf dem Kurbelwellen-Fixierwerkzeug **MUSS** genau mit der Einstellmarkierung auf dem Kurbelwellenrad übereinstimmen.

Wenn das falsche Werkzeug ausgewählt wurde, werden die Einstellmarkierungen nicht übereinstimmen. Um die Sichtbarkeit der Einstellmarkierungen zu verbessern können Sie den Drehkopf von HAZET 2588-1 entfernen. Der Motor sollte sich in OT-Stellung befinden **BEVOR** das Werkzeug eingesetzt wird. Wenn sich der Motor jenseits der OT-Position befindet, dann drehen Sie die Kurbelwelle ein $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück und dann wieder vorwärts um das Werkzeug einzusetzen.

Zahnriemenwechsel

1.6, 1.8, 2.0 Motoren mit zwei oben liegenden Nockenwellen



Nockenwellen-Fixierwerkzeuge 3088-15 (gelb) und 3088-16 (blau)

HINWEIS



Diese Werkzeuge sind zwecks Motor-Benutzungsidentifizierung farblich kodiert.

Vor Modelljahr 1999 basierte der 1.8 16 V EcoTec Motor auf dem 2.0 16 V. Für diese Motoren wird das Fixierwerkzeug 3088-15 (gelb) eingesetzt. Ab Modelljahr 1999 basiert der 1.8 16 V Motor auf dem 1.6 16 V, für diese Motoren wird das Fixierwerkzeug 3088-16 (blau) eingesetzt. Diese Werkzeuge werden zwischen den beiden Nockenwellenrädern fest in die Verzahnung eingesetzt. Dies fixiert die Nockenwellenräder und verhindert, dass sie sich aus ihrer Position drehen, wenn der Zahnriemen entfernt wird. Die Nockenwellen-Einstellmarkierungen **MÜSSEN** vor Einsetzen des Fixierwerkzeugs ausgerichtet sein.

HINWEIS



OPEL Nockenwellen Einstellmarkierungen variieren je nach Motormodell in ihrer Lage. Sie können zum Beispiel oben (**3 A**) oder mittig (**3 B**) liegen. Hersteller-Angaben/-Hinweise beachten.

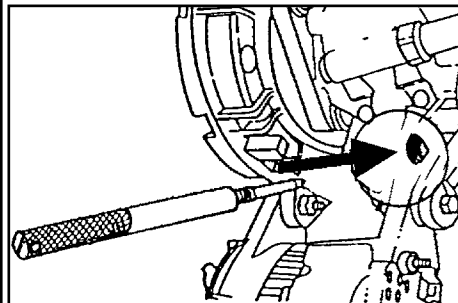


Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zahnriemenwechsel Diesel / Benzinmotoren an FORD

DIESELMOTOREN

- Abschnitt 1A: 1,8l D / TD / TDi Diesel - Fiesta, Courier, Escort, Orion, Mondeo



Kurbelwelle fixieren

- Gewindestopfen am Motor herausdrehen und 3488-4 Kurbelwellen - OT Führungsstift bis zum Anschlag einschrauben.

ACHTUNG:



Während der OT- Führungsstift eingeschraubt wird, darf der Motor nicht gedreht werden!

- Kurbelwelle vorsichtig weiterdrehen, bis die Kurbelwange am 3488-4 Kurbelwellen - OT Führungsstift anliegt.

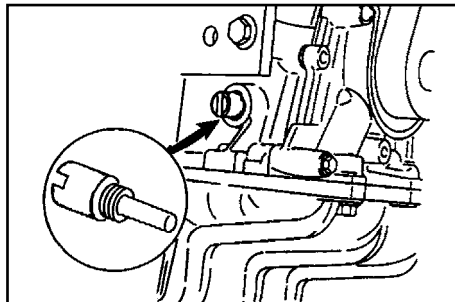
ACHTUNG:



Arretierstifte und Führungsstifte wie 3488-4 sind NICHT dazu geeignet, die Kurbelwelle zu blockieren, um die Befestigungsschraube der Kurbelwelle zu lösen bzw. anzuziehen!

- Zum Gegenhalten verwenden Sie bitte ein handelsübliches Werkzeug.

BENZINMOTOREN 16 Ventiler mit doppelt obenliegender Nockenwelle



Fixieren der Kurbelwelle

Kurbelwellen-Arretierstifte

Zahnriemenantrieb 3488-10, 3488-11:

- 1,25l, 1,4l, 1,6l Fiesta, Courier, Fusion, Puma, Focus – verwenden Sie den Arretierstift 3488-10.
- 1,6l Mondeo; 1,8l, 2,0l Focus, Mondeo, Cougar, Connect – verwenden Sie den Arretierstift 3488-11.

Kettenradantrieb:

- 1,8l, 2,0l – wird der Arretierstift 3488-10 benötigt.
- Verschraubung am Motor herausdrehen und 3488-10 Arretierstift bis zum Anschlag einschrauben. Kurbelwelle vorsichtig weiterdrehen bis die Kurbelwange am Arretierstift 3488-10 anliegt.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zahnriemenwechsel an CITROËN und PEUGEOT Diesel- und Benzinmotoren

Dieselmotoren

- Abschnitt 1A:
Dieselmotoren TUD / XUD / DW8
- Abschnitt 1B:
Common Rail HDi Dieselmotoren

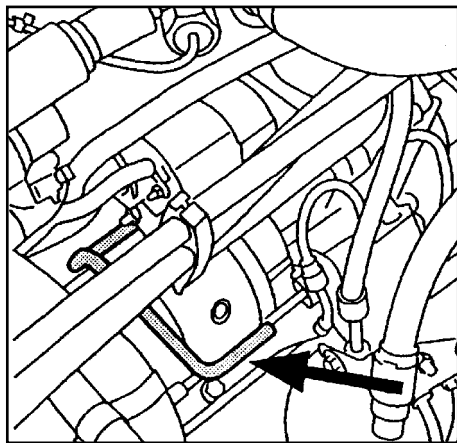
Benzinmotoren

- Abschnitt 2A:
TU und XU Motoren
- Abschnitt 2B:
EW Motoren

Dieselmotoren

Abschnitt 1A:
Dieselmotoren TUD / XUD / DW8
(Verteiler-Einspritzpumpen)

Kurbelwelle/Schwungscheibe OT
Fixierdorne



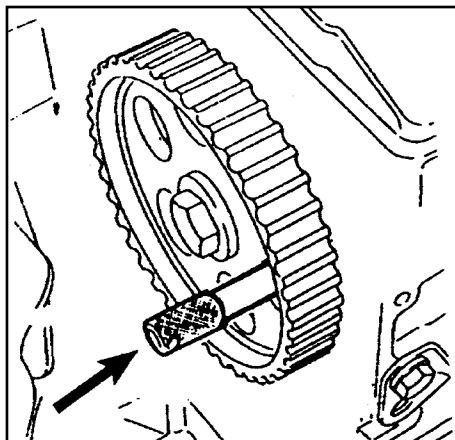
Kurbelwellen-/Schwungscheiben-OT-
Fixierdorne 3788-1, 3788-2 und 3788-3

- Diese 3 Fixierdorne werden durch die Bezugsbohrungen in die Schwungscheibe eingesetzt und fixieren so den Motor in OT.
- Die Verwendung dieser speziellen Fixierdorne ermöglicht den schwierigen Zugang um den Anlasser bzw. Einspritzpumpen herum.

Verwendung der Fixierdorne:

XUD7, XUD9AU/9TF, XUD11, DJ/DK	3788-1
XUD9A, 9TE, 9BTF, 11BTE	3788-2
TUD3, TUD5	3788-3
DW8	3788-1, 3788-2

Nockenwellen-/Einspritzpumpen-
Fixierdorne



Fixierdorne und -bolzen - für Nockenwelle
und Einspritzpumpe
3788-4, 3788-5, 3788-6, 3788-7, 3788-9 und
3788-17

- CITROËN und PEUGEOT-Motoren besitzen Einstellbohrungen durch Nockenwellen- und Einspritzpumpenrädern und feste Bezugsbohrungen im Motor, um die Nockenwelle und Einspritzpumpe mit Hilfe der entsprechenden Fixierdorne in ihrer Einstellposition fixieren zu können.

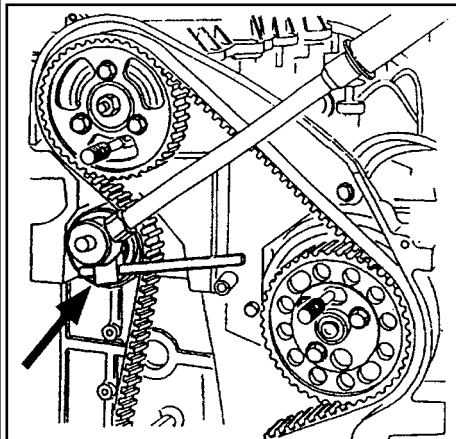
Verwendung der Fixierdorne:

DJ5, DKATE	Pumpe	3788-4
TUD5, DJ5T	Pumpe	3788-5
		3788-6
TUD5	Nockenwelle	3788-7
DJ5, DKATE, DJ5TED	Nockenwellen	3788-9
DW8	Nockenwelle	3788-17,
	Pumpe	3788-5



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zahnriemeneinstellung



Speziesschlüssel für die Einstellung des Zahnriemens an der Spannrolle 3788-11 und 3788-18.

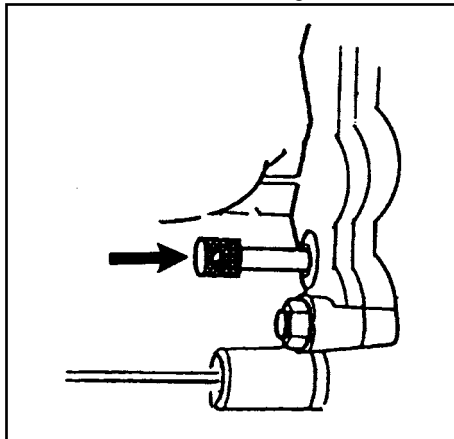
3788-11 ist ausgelegt für den Vierkant der Spannrolle an TUD3- und TUD5-Dieselmotoren.

3788-18 ist ausgelegt für den Vierkant der Spannrolle an DW8-Dieselmotoren.

Abschnitt 1 B: Common Rail HDi Dieselmotoren

1.4 HDi und 1.6 HDi Dieselmotoren

Für die PSA 1.4 und 1.6 HDi-Dieselmotoren, die gemeinsam mit Ford entwickelt wurden, ist die Anwendung von 3 Fixierstiften beim Zahnriemenwechsel notwendig.

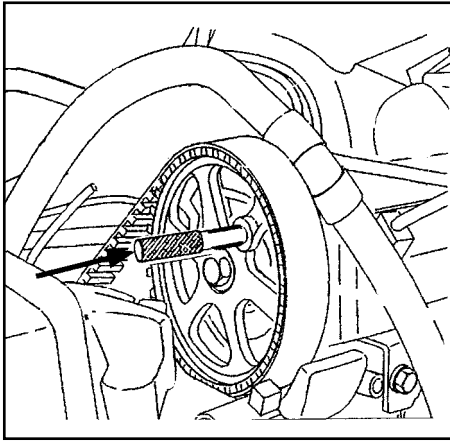


Schwungscheiben-Fixierdorn 3788-22

- Entfernen Sie den Verschluss-Stopfen am Glockengehäuse, um den Fixierstift 3788-22 einsetzen zu können. Drehen Sie die Kurbelwelle, bis 3788-22 in eine der Nuten in der Schwungscheibe eingesetzt werden kann, um den Motor zu arretieren und den Ausbau der Kurbelwellen-Riemenscheibe zu erleichtern.
- Setzen Sie die Schraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe wieder ein, um das Drehen des Motors zu ermöglichen und entfernen Sie den Fixierdorn 3788-22.

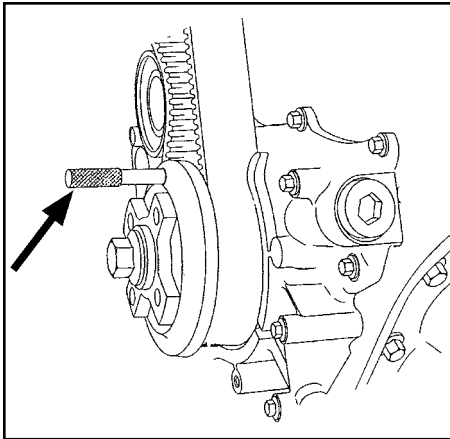


Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.



Nockenwellen-Fixierdorn 3788-23

- Drehen Sie den Motor, bis die Nockenwellenrad-Einstellbohrungen ausgerichtet sind (ungefähr in 2-Uhr-Stellung) und setzen Sie den Fixierstift 3788-23 ein.

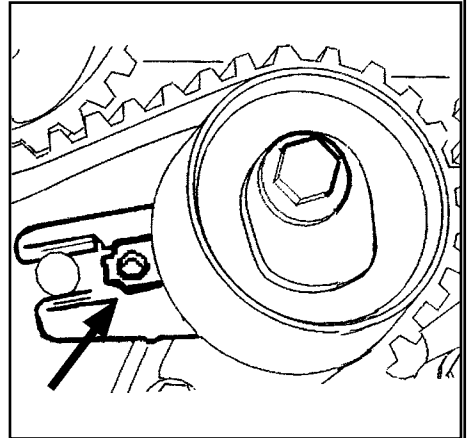


Kurbelwellen- und Einspritzpumpen-Fixierdorn 3788-21

- Vergewissern Sie sich, dass die Kurbelwellen-Keilnut in 11-Uhr-Stellung steht und setzen Sie zur Überprüfung der Kurbelwelleneinstellung den Fixierdorn 3788-21 ein.

HINWEIS

Zusätzliche Anwendung:
Der Fixierdorn 3788-21 wird über Bezugsbohrungen, die sich in 2 Speichen des Einspritzpumpenrades befinden, auch zur Prüfung der Ausrichtung der Kraftstoffpumpe benutzt. Ist keine entsprechende Bezugsbohrung in der Pumpenhalterung hinter dem Einspritzpumpenrad vorhanden, so wird das Pumpenrad dadurch ausgerichtet, dass die Bohrungen im Pumpenrad vertikal, d.h. übereinander positioniert werden.

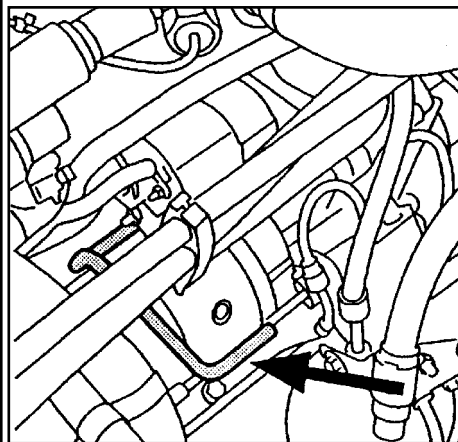


- Spannen Sie den neuen Zahnriemen nach dem Einbau durch Drehen der Spannrolle **gegen den Uhrzeigersinn**, bis der Zeiger in der Mitte der Aussparung positioniert ist. Montieren Sie die ausgebauten Teile erneut und entfernen Sie die Arretierstifte. Drehen Sie den Motor vorsichtig per Hand 10 Mal **im Uhrzeigersinn**.
- Prüfung der Motoreinstellposition durch Einsetzen der Fixierstifte 3788-21 und 3788-23 und Kontrolle der korrekten Ausrichtung des Pumpenrades. Der Spannrollenzeiger muss in der Mitte der Aussparung liegen.
- Setzen Sie den Fixierstift 3788-22 in die Schwungscheibe ein, um die Kurbelwellen-Riemenscheibe unter Verwendung einer neuen Schraube zu montieren.

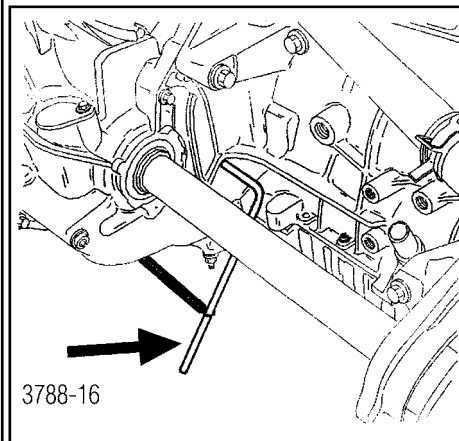
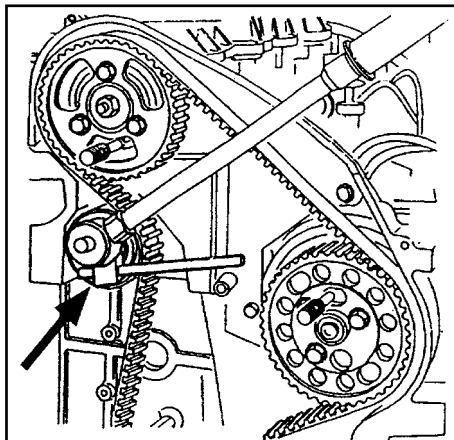


Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

2.0 HDi und 2.2 HDi Common Rail Dieselmotoren



Spannen des Zahnriemens



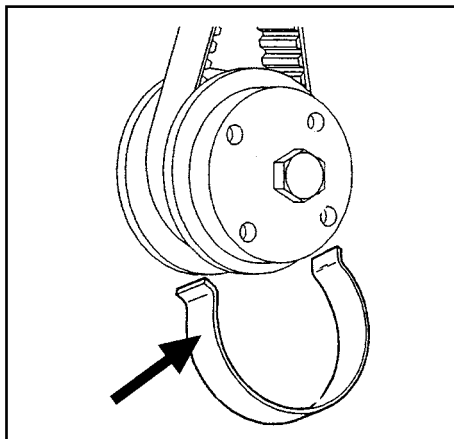
Spannschlüssel 3788-19

- Der Spannschlüssel 3788-19 passt in den Vierkant der Spannrolle zur Einstellung der korrekten Spannung.

HINWEIS



Ein geeigneter Zahnriemen-
spannungsprüfer ist zu benutzen.
Unbedingt Herstellerangaben /
-hinweise beachten.



Schwungscheiben-OT-Arretierwerkzeuge 3788-1, 3788-2 und 3788-16.

Nockenwellenarretierstift 3788-9.

- Die spezielle Form der Fixierdorne 3788-1 und 3788-2 erlaubt es auch die schwer zugänglichen Bezugsbohrungen an 2.0 HDi Motoren zu erreichen.
- Fixierdorn 3788-9 wird zum Fixieren der Nockenwelle bei allen 2.0 HDi und 2.2 HDi Motoren benutzt.

Zahnriemen-Sicherungsclip 3788-20

- Den neuen Zahnriemen auf das Kurbelwellenrad auflegen und mit dem Siche-



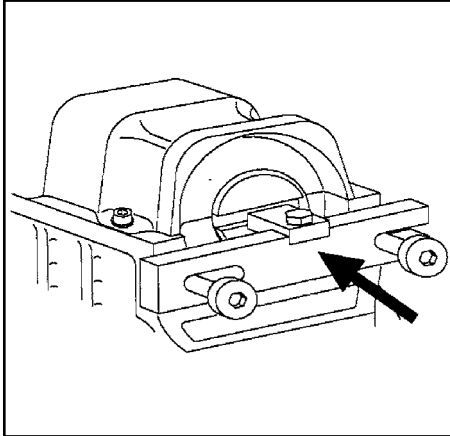
Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

rungsclip 3788-20 fixieren. Zahnriemen gegen den Uhrzeigersinn auf Kurbelwellenrad, Umlenkrolle, Einspritzpumpenrad, Nockenwellenrad, Wasserpumpe und Spannrolle auflegen.

Benzinmotoren

Abschnitt 2A: TU / XU Motoren

Kurbelwellen-/Schwungscheiben-OT-Fixierdorne



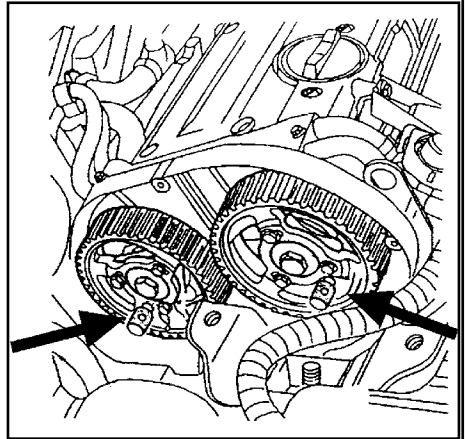
Kurbelwellen-/Schwungscheiben-OT-Fixierdorne 3788-3, 3788-9 und 3788-24

- CITROËN und PEUGEOT TU/XU Benzinmotoren haben Einstellbohrungen durch Kurbelwellenriemenscheibe und Schwungscheibe sowie feste Bezugsbohrungen im Motorblock, durch die die Kurbelwelle, unter Verwendung der korrekt bemessenen Fixierdorne, in ihrer Stellung fixiert wird.

Verwendung der Fixierdorne:

TU1, TU3, TU5, TU9, TU5J4	3788-3
XU7, X10J4	3788-9
XU5, XU9, XU10	3788-24

Fixierdorne für Motoren mit einer oder zwei oben liegenden Nockenwellen



Arretierstifte 3788-9, 3788-25, 3788-27 und 3788-28 (x2)

- Für CITROËN und PEUGEOT Motoren mit einer oder zwei oben liegenden Nockenwellen (TU und XU), werden die Fixierdorne in Kombination verwendet, um die Steuerzeiteinstellung während des Zahnriemenwechsels zu fixieren. Die Fixierdorne werden durch Zugangsbohrungen in jedem der Nockenwellenräder in feste Bezugsbohrungen dahinter eingesetzt.

Verwendung der Fixierdorne:

TU1, TU3, TU5, TU9	3788-25
XU5, TU9, XU10	3788-9
TU5J4	3788-9 + 3788-27
XU7JP4, XU10JP4	3788-28 (x2)

Schwungscheibe-Blockierwerkzeuge

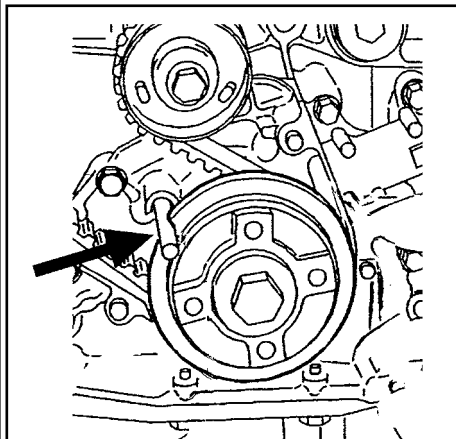
Abschnitt 2B:

EW Code Benzinmotoren

1.8, 2.0 und 2.2 Motoren mit zwei oben liegenden Nockenwellen (einschließlich 2.0 HPi Motoren)



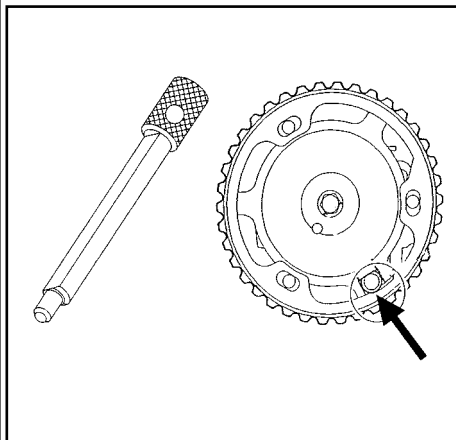
Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.



Kurbelwellen-Fixierdorn 3788-31

- Entfernen Sie die Kurbelwellen-Riemenscheibe und fixieren Sie die Kurbelwelle in ihrer Einstellposition entweder an der Schwungscheibe oder durch den Kurbelwellen-Riemenscheibenflansch.

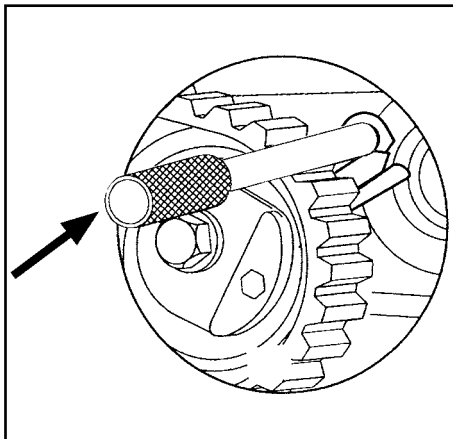
Nockenwellen-Fixierdorne



Nockenwellen-Fixierdorn 3788-29, 3788-30 und 3788-33 (Einlass-)

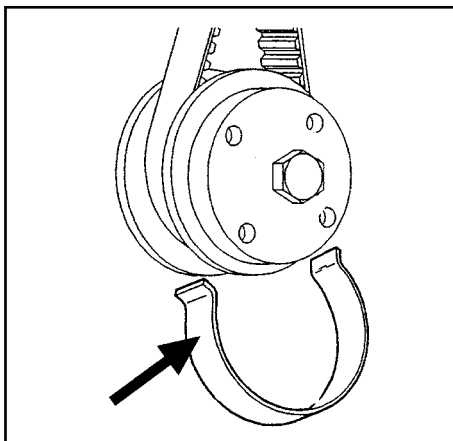
- Bei 1.8 und 2.0 EW-Motoren ohne variable Ventilsteuerung werden die Nockenwellen-Fixierdorne 3788-29 und 3788-30 in Kombination benutzt.
- An 2.2 l und HPi Motoren wird der Fixierdorn 3788-29 zum Fixieren der **Auslass-**

Nockenwelle benutzt. Zum Arretieren der **Einlass-Nockenwelle** mit variabler Ventilsteuerung VVT wird 3788-33 benötigt.



Spannrollen-Fixierdorn 3788-9

- Setzen Sie den Fixierdorn 3788-9 in den Spannrollenträger ein und lösen Sie die Spannrollenverschraubung. Drehen Sie die Spannrolle **im Uhrzeigersinn**, bis der Zeiger den Fixierdorn berührt, ziehen Sie die Mutter wieder an und entfernen Sie den Fixierdorn.



Zahnriemen-Sicherungsclip 3788-20

- Bei eingesetzten Kurbelwellen- und Nockenwellen-Fixierdornen, neuen Zahnriemen auf das Kurbelwellenrad auflegen und mit Sicherungsclip 3788-20 fixieren.

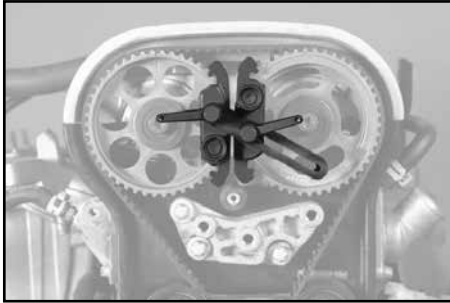


Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

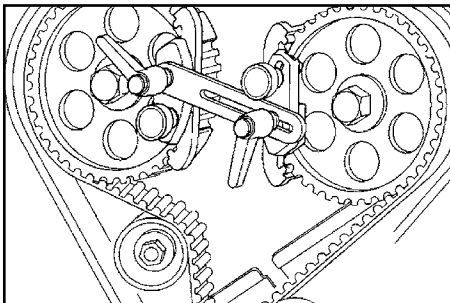
- Zahnriemen gegen den Uhrzeigersinn auf Umlenkrolle, Nockenwellenräder, Spannrolle und Wasserpumpe auflegen.

Arretiervorrichtung für Motoren mit 2 oben liegenden Nockenwellen

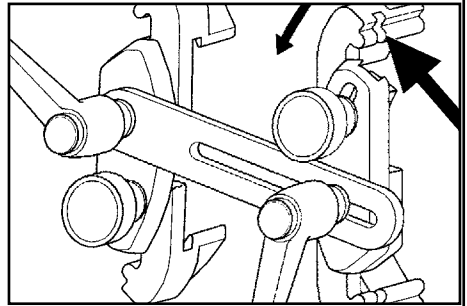
4794-1 Arretiervorrichtung für Motoren mit 2 oben liegenden Nockenwellen, 4 oben liegende Nockenwellen (ggf. zusätzlich Werkzeug erforderlich) und zur Arretierung der Diesel-Einspritzpumpenräder zur Nockenwelle Arretiervorrichtung 4794-1



- Die Arretiervorrichtung 4794-1 hält die zwei oben liegenden Nockenwellen in ihrer Einstellposition und stellt so sicher, dass die Motoreinstellung beim Zahnriemenwechsel beibehalten wird.
- Bei Dieselmotoren, an denen die Nockenwellen- und Einspritzpumpen-Räder nahe beieinander liegen, kann 4794-1 wie oben beschrieben eingesetzt werden, um die Einstellposition beizubehalten.



- Die 4794-1 Arretiervorrichtung greift in die Verzahnung der Nockenwellenräder/ Einspritzpumpenräder und fixiert sie in der entsprechenden Position.



Ausführungsmerkmale 4794-1:

- Die Ausführung mit ein- und ausziehbaren Armen ermöglicht den Einsatz bei Nockenwellenrädern/ Einspritzpumpenrädern mit unterschiedlichen Durchmessern und Zahnabständen.
- Klinkengriff: Die beiden Klinkengriffe ermöglichen ein schnelles und sicheres Anziehen der Arretiervorrichtung auch unter beschränkten Platzverhältnissen.
- Anwendungen bei Zahnriemenrädern mit vorstehenden Rändern. Die geschlitzten Fixierarme dieses Werkzeugs erlauben die Anwendung auch an diesen speziellen Zahnriemenrädern.

Anwendung:

- Beide Klinkengriffe lösen, die Fixierarme zusammenschieben und in dieser Position zwischen den Nockenwellenrädern positionieren. Dann die Nocken des linken Fixierarmes in die Verzahnung einsetzen und den rechten Fixierarm in der Schiene so waagrecht wie möglich verschieben, um ihn am rechten Nockenwellenrad anzubringen.
- Anschließend die Klinkengriffe anziehen und prüfen, ob alle 4 Nocken der Fixierarme fest in der Verzahnung sitzen. Arretierstifte regelmäßig schmieren



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

Ersatzteile

- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Werkzeuges führen.
- Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile erlöschen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

⑤ Aufbewahrung und Lagerung

Das Werkzeug ist unter folgenden Bedingungen zu lagern und aufzubewahren:

- Werkzeug trocken und staubfrei lagern.
- Werkzeug keinen Flüssigkeiten und/oder aggressiven Substanzen aussetzen.
- Werkzeug nicht im Freien aufbewahren.
- Werkzeug für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- Lagertemperatur -10°C bis +40°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit max. 60%.

⑥ Entsorgung

- Zur Aussonderung, reinigen und unter Beachtung geltender Arbeits- und Umweltvorschriften zerlegen. Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.
- Metallische Materialreste verschrotten.
- Die Verringerung von Umweltbelastungen und die Bewahrung der Umwelt, stehen im Mittelpunkt unserer Aktivitäten!



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.



1. General Information

- Please make sure that the user of this tool carefully reads these operating instructions and fully understands all the information provided before using the tool for the first time.
- These operating instructions contain important advice that is necessary for safe and trouble-free operation of your HAZET tool set.
- For appropriate use of the tool, it is essential that all safety and other information in these operating instructions is adhered to.
- For this reason, always keep these operating instructions together with your HAZET tool set.
- This tool has been designed exclusively for specific applications. HAZET emphasizes that any modification to the tool and/or use on an application not detailed to its intended application are strictly forbidden.
- HAZET will not be liable for any injuries to persons or damage to property originating from improper use, misuse or inappropriate use of the tool, or from a disregard of the safety instructions.
- Furthermore, the general safety regulations and regulations for the prevention of accidents in the application area of this tool must be observed and respected.

2. Explanation of Symbols

ATTENTION: Please pay attention to these symbols!

Read the operating instructions!



The owner of this tool set is obliged to observe the application note and safety instructions and should ensure that all users of this tool set use it according to the information given.

NOTICE!



This symbol marks advice which is helpful when using the tool.

CAUTION!



This symbol marks important specifications, dangerous conditions, safety risks and safety advice.

ATTENTION!



This symbol marks advice which if disregarded results in damage, malfunction and/or functional failure of the tool.

CRANKSHAFT / FLYWHEEL



This figure marks the tool which has to be used to lock the crankshaft/ flywheel on the indicated vehicle.

CAMSHAFT



This figure marks the tool which has to be used to lock the camshaft on the indicated vehicle.

INJECTION PUMP



This figure marks the tool which has to be used to lock the diesel injection pump on the indicated vehicle.

TENSIONER ROLLER



This figure marks the tool which has to be used to operate the tensioner roller on the indicated vehicle.

LOCK CARRIER



This figure marks the tool which has to be used to install/remove the lock carrier on the indicated vehicle.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

1. Owner's Liability



This tool was developed and manufactured according to the technical norms and standards valid at the time and is considered to be operationally reliable. Nevertheless, the tool can present a danger when it is not used as intended or in an inappropriate way by non-qualified personnel. Please make sure that any person using this tool or carrying out maintenance work carefully reads these operating instructions and fully understands all information given, before using the tool.

- Keep the operating instructions together with the tool at all times.
- Any modification of the tool set is strictly forbidden.
- All specifications for setting values and setting ranges must be observed.



These instructions are provided as a guide only. Always make sure that you have a copy of the appropriate vehicle manufacturer's service instructions, or another appropriate manual that provides the correct information needed to correctly execute the work.

2. Appropriate Use



Operational reliability can only be ensured, if the tool is used as intended and in compliance with the indications given in the operating instructions. In addition to the safety advice given in these operating instructions, the general safety regulations, regulations for the prevention of accidents and regulations for environmental protection being valid for the application area of this tool set have to be observed and respected.

- This tool set is intended exclusively for use by experienced mechanics.
- The tool set may only be used if it is in good working order.
- All safety equipment must always be within reach and should be checked regularly.
- This HAZET Tool Set is intended for the timing belt replacement
- of on diesel and petrol engines.
- Incorrect use of the tools or the disregard of the safety advice can result in serious injury or death.
- Any deviation from the intended use and/or any misapplication of the tool set is not allowed

and will be considered as improper use.

- Any claims against the manufacturer and/or its authorised agents because of damage caused by improper use of the tool set are invalid.
- Any personal injury or material losses caused by improper use of the tool are the sole responsibility of the owner.

3. Dangers emanating from the tool



Before each use, check the HAZET Engine Timing Tool Set for full functional efficiency. Do not use the tool if its functional efficiency cannot be ensured or if damage is detected. If the tool is used, when it is not in full working order, you risk severe injuries to persons and damage to property. Defective tools may cause severe injury.

In order to avoid injury or damage, it is essential that the following fundamental safety guidelines will be observed:

ATTENTION:



Incorrect or out of phase camshaft timing can result in contact between valves and pistons causing damage to the engine. Always ensure the correct tools are used and that the vehicle manufacturer's procedures are adhered to.

- Before starting to work, disconnect the battery's negative terminal.

NOTICE:



Before disconnecting the battery, ensure that the vehicle owner has a record of the car radio code.

- Any vehicle "jacked up" or raised above ground must be adequately supported with axle stands, ramps etc.
- Wear protective clothing, safety eye protection. Engines have rotating components, so avoid wearing loose clothing, jewellery etc. which can get caught up in the engine moving parts.
- Always account for tools being used. Do not leave them in or near the engine when turning the engine over, or when the job is finished. Parts that are not fixed can be hurled around and may cause severe injury or death to persons in the work area. Objects may be damaged.
- Do not use the locking pins for locking the the crankshaft when tightening or releasing the crankshaft bolt.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

- The timing belt must not be used for locking the camshaft sprocket when slackening the nuts.
- Do not forcibly twist a new belt or bend it through a radius of less than 25 mm.
- Never lever or force the timing belt onto the sprockets.
- Check free running of tensioner roller, guide roller(s) and water pump.
- Check engine for leakages, if detected eliminate them.
- Replace old timing belts with a new one and ensure that it has the correct teeth profile.
- Ensure timing belt tension is correctly adjusted (adhere to vehicle manufacturer's instructions).
- Observe torque specifications (adhere to vehicle manufacturer's instructions).
- Pay regard to the timing belt's direction of rotation which is indicated by an arrow.
- Do not reuse used timing belts. Always fit a new one.
- In case of any appearance of wear as wear points, cracks or damages as well as soiling (e.g. by oil) , replace timing belt.
- If the timing belt shows damage, find out origin and remedy deficiencies.
- Do not use solvents or cleaning fluids like thinner or benzine on belts, sprockets etc. In case of doubt, remove the timing belt.
- Do not twist, bend or reverse the timing belt for inspection.
- The engine must only be turned in the normal direction of rotation, unless otherwise noted by the vehicle manufacturer.
- Only use parts, supports and accessories which are recommended by the manufacturer.
- Repair work must be carried out exclusively by authorized persons.
- Only use the tools within the prescribed places, and governed under the current regulations relating to the working environment.
- For safety reasons any modification of HAZET tools is strictly forbidden. Any modification of the tools will result in immediate exclusion from warranty and liability.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics.
Always wear personal protective equipment.

1. Before starting the operation



Always ensure tools are used, inspected and maintained in compliance with the respective local, state, national or federal regulations.

- Before starting to work, disconnect engine from power supply Carefully read operating instructions for the engine and if necessary for the other equipment assemblies and devices (e.g. radio etc.).



IMPORTANT

Ensure that the radio code is recorded.



ATTENTION!

Jacked up vehicles must be secured adequately.



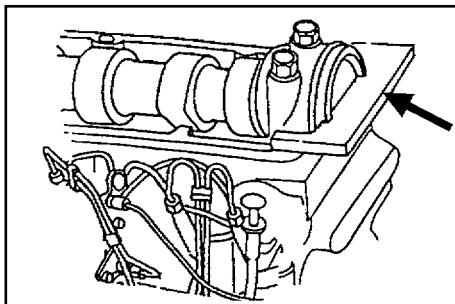
IMPORTANT

Only use appropriate spare parts.

2. Operation

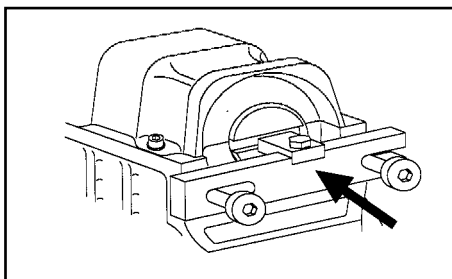
DIESEL ENGINES

- Diesel Engines with standard injection systems D / TD / SDi / TDi

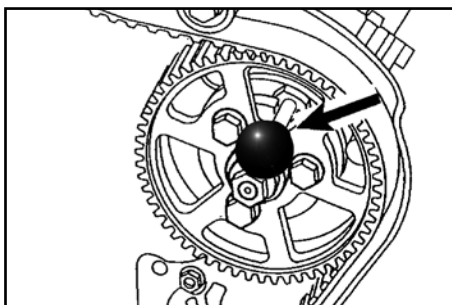


Camshaft Adjustment

- ⇒ Use HAZET 2588-6 Camshaft Setting Plate



- On some 1.9l TDi engines it is not necessary to remove the camshaft cover.
- Remove the vacuum pump in order to have access to the elongated slot at the end of the camshaft.
- Use 2 threaded bolts to screw the Camshaft Setting Plate HAZET 2588-6 into the bore holes of vacuum pump and insert the plate into the elongated slot.



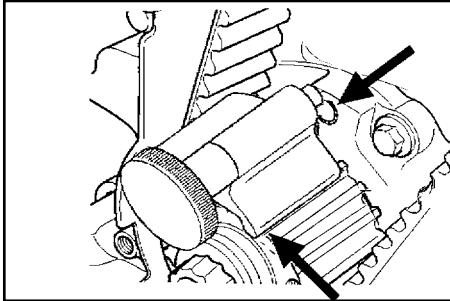
Locking the Injection Pump

- ⇒ Use Locking Pins HAZET 2588-3.
- The injection pump locking pins are designed to pass through the datum holes in the timing belt sprockets and fixed into the holes in the engine.
- Locking Pin 2588-3 is used when 2-part timing belt sprockets are fitted. These timing belt sprockets are fixed with 3 screws. The locking pins are inserted through the sprocket carrier into a datum hole in the engine.



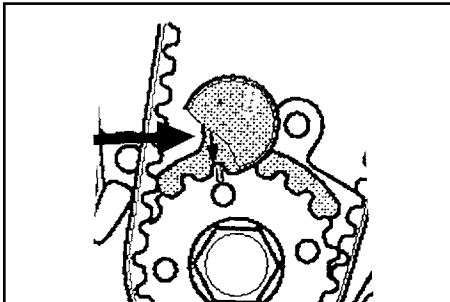
Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

**Timing Belt Adjustment /
Timing Belt Tensioning
Crankshaft Locking**



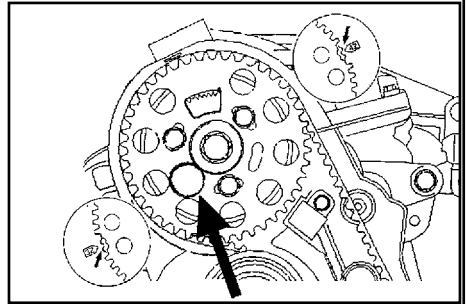
2588-1 Crankshaft Fixing Device

- The crankshaft is turned clockwise until timing marks align. Then the crankshaft pulley is locked in this position with the Crankshaft Fixing Device 2588-1. Push the tool from the front face of the crankshaft sprocket into the sprocket teeth so that the pin of the Crankshaft Fixing Device 2588-1 fits into the hole in the oil seal housing.



ATTENTION:

The timing mark "arrow" on the Crankshaft Fixing Device 2588-1 **MUST** align with the mark on the crankshaft sprocket. Temporarily remove the plastic knob off the tool to improve visibility of the mark.

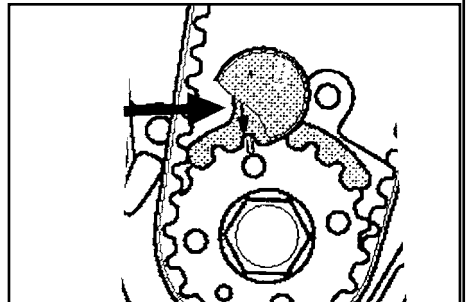


Camshaft Timing / Locking

Alignment of camshaft timing marks

- The mark on the camshaft sprocket (located behind the sprocket teeth) must align with the marking on the casting "3Z" (left) for 3 cylinder engines or "4Z" (right) for 4 cylinder engines with pump-nozzle injection (Pumpe Düse). Lock the camshaft in this position by inserting the Locking Pin 2588-3 through the elongated slot on the left hand side of the camshaft sprocket. Having located the locking tools in position, the belt tension can be released and the old timing belt can be removed.
- The 3 bolts of the sprocket can be slackened allowing the timing belt sprocket to move.

Crankshaft Locking

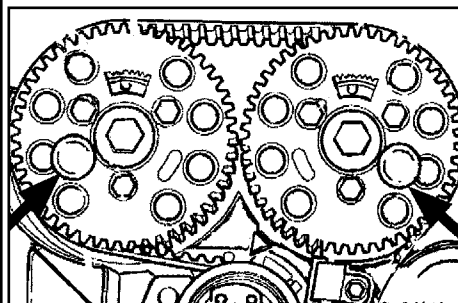


Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

Crankshaft Fixing Device 2588-1

⇨ See Pumpe Düse (pump-nozzle injection) 1.2l, 1.4l, and 1.9 TDi / PD

Camshaft Timing - Twin Cams



Camshaft Timing - Twin Cams

2 x Locking Pins 2588-3

- Make sure that the crankshaft shows on the "marking" and that it is fixed. Ensure the timing marks on the camshaft sprockets are visible. Slacken the 3 x bolts on each of the timing belt sprockets in order to allow them to move within the elongated slots. Insert the 2 Locking Pins 2588-3 through the free outer elongated slots and into the holes in the cylinder head to lock the camshaft.

VW Petrol Engines



CAUTION:

CRANKSHAFT LOCKING: Check if a round or an oval crankshaft sprocket is fitted.

Original crankshaft sprockets are ROUND

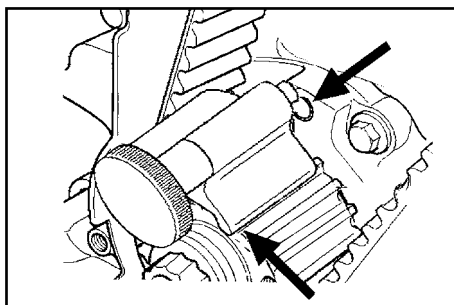
⇨ Use HAZET 2588-1 (Black) from the HAZET Engine Timing Tool Set 2588/19.

- To position crankshaft at TDC – timing marks on the tool and sprocket **MUST** exactly align at **12-o'clock** position when the Locking Tool is fitted and located into the hole in the oil seal housing.

Original crankshaft sprockets are OVAL

- To position crankshaft at TDC – timing marks on the tool and sprocket **MUST** exactly align at **1-o'clock** position when the Locking Tool is fitted and located into the hole in the oil seal housing.

Crankshaft Locking



Crankshaft Locking Tool ("OVAL" crankshaft sprockets) 2588-110

- There are now two types of crankshaft sprockets fitted to the pump-nozzle injection engine (Pumpe Düse) range. Use HAZET 2588-1 for 'Round' crankshaft sprocket, or HAZET 2588-110 Locking Tool (Gold) for engines with an 'Oval' crankshaft sprocket.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

ATTENTION:



You **MUST** ensure that the correct **Crankshaft Locking Tool** is used for the type of crankshaft sprocket fitted.

- The crankshaft is turned clockwise to TDC position,
- No.1 cylinder.
- The crankshaft gear is locked in timed position using the Crankshaft Locking Tool applicable to the type of crankshaft sprocket fitted to the engine.
- The tool locates into the sprocket teeth and at the same time into the hole in the oil seal housing.
- The tool slides into the sprocket teeth from the front face of the crankshaft sprocket. It cannot locate correctly if only placed directly on to the top of the teeth.

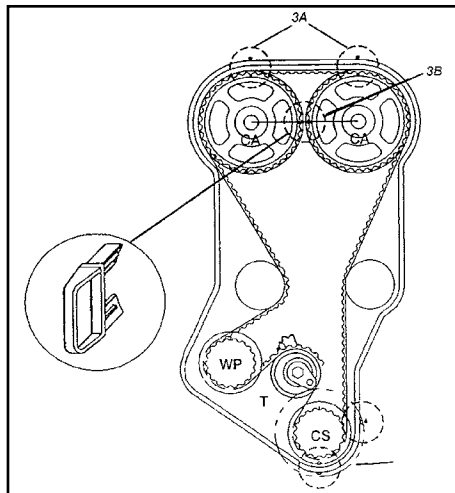


CAUTION:

The timing mark “arrow” on the Crankshaft Locking Tools **MUST** align with the timing mark on the crankshaft sprocket. If the incorrect tool has been selected, the timing marks will not align. Temporarily remove the plastic knob off 2588-1 Tool to improve visibility of the timing marks. The engine must be positioned at TDC **BEFORE** the tool is fitted. If the engine is turned passed the TDC position, turn the crankshaft back ? turn and then forward again to insert the tool.

Timing Belt Replacement

1.6, 1.8, 2.0 Engines with twin cams



Camshaft Locking Tools 3088-15 (yellow) and 3088-16 (blue)

NOTICE

These tools are colour-coded for engine use identification.

Prior to model year 1999 the 1.8 16V EcoTec engine was based on the 2.0 16V and uses Locking Tool 3088-15 (yellow). From model year 1999 the 1.8 16V is based on the 1.6 16V and uses Locking Tool 3088-16 (blue). These tools are inserted between the two camshaft sprockets, locating firmly into the gear teeth of the sprockets. This action locks the sprockets to prevent them from turning out of their timed position, when timing belt is removed. Camshaft timing marks **MUST** align before inserting locking tool.

NOTICE

OPEL camshaft timing marks vary in position according to the model of engine. For example, they can be at the top (3 A), or centered (3 B). Check service information carefully.

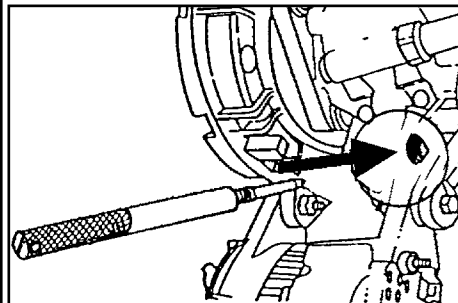


Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

Timing Belt Replacement Diesel / Petrol Engines on FORD Vehicles

DIESEL ENGINES

- Part 1A: 1.8l D / TD / TCi Diesel - Fiesta, Courier, Escort, Orion, Mondeo



Crankshaft Positioning

- Remove the blanking plug and screw in TDC Location Pin 3488-4 until the limit stop is reached.

ATTENTION:



When screwing in the TDC Location Pin, the engine must not be turned!

- Turn crankshaft with caution until the crank web rests against the TDC Locking Pin 3488-4.

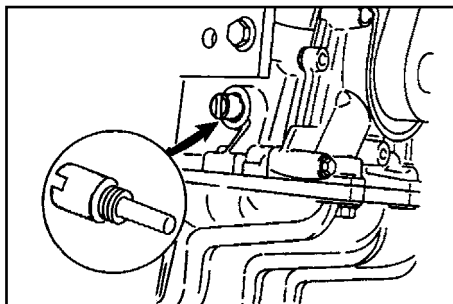
ATTENTION:



Location and locking pins such as 3488-4 **MUST NOT** be used for locking the crankshaft for releasing/tightening the crankshaft pulley fixing bolt.

Use an appropriate tool for counter holding.

Twin Cam 16 V Petrol Engines



Crankshaft Positioning

Timing Belt Drive,

Crankshaft Location Pins 3488-10, 3488-11:

- For 1.25l, 1.4l, 1.6l Fiesta, Courier, Fusion, Puma, Focus use Crankshaft Location Pin 3488-10
- For 1.6l Mondeo and 1.8l and 2.0l Focus, Mondeo, Cougar, Connect use Crankshaft Location Pin 3488-11

Chain drive:

- 1.8l and 2.0l engines require Location Pin 3488-10
- The blanking plug in the engine block is removed to allow the Pin 3488-10 to be screwed in until limit stop is reached. Then carefully turn crankshaft until the crank web rests against the Location Pin 3488-10.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics.
Always wear personal protective equipment.

Timing Belt Replacement on CITROËN and PEUGEOT Diesel and Petrol Engines

Diesel Engines

- Part 1A:
Diesel Engines TUD / XUD / DW8
- Part 1B:
Common Rail HDi Diesel Engines

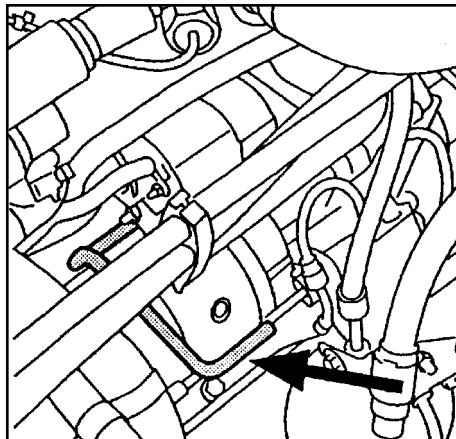
Petrol Engines

- Part 2A:
TU and XU Engines
- Part 2B:
EW Engines

Diesel Engines

Part 1A:
Diesel Engines TUD / XUD / DW8
(distribution injection pumps)

Crankshaft / Flywheel TDC Locking Pins



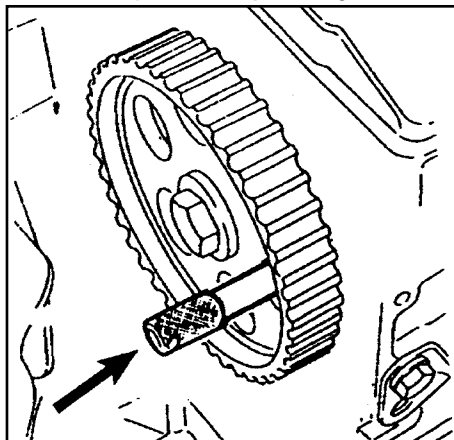
Crankshaft / Flywheel TDC Locking Pins 3788-1, 3788-2 and 3788-3

- These 3 shaped locking pins are designed to provide access to the flywheel datum hole enabling the engine to be locked at TDC.
- Use of these specially shaped Locking Pins is essential to overcome difficult access around starter motors/injection pumps etc.

Pin Guide:

XUD7, XUD9AU/9TF,	
XUD11, DJ/DK	3788-1
XUD9A, 9TE, 9BTF, 11BTE	3788-2
TUD3, TUD5	3788-3
DW8	3788-1, 3788-2

Camshaft / Injection Pump Locking Pins



Locking Pins/Bolts – Camshaft and Injection Pump

3788-4, 3788-5, 3788-6, 3788-7, 3788-9 and 3788-17

- CITROËN / PEUGEOT engines have timing holes through camshaft sprockets and injection pump sprockets and fixed datum holes on the engine to allow the camshaft and injection pump to be locked in their timed positions by using sized locking pins.

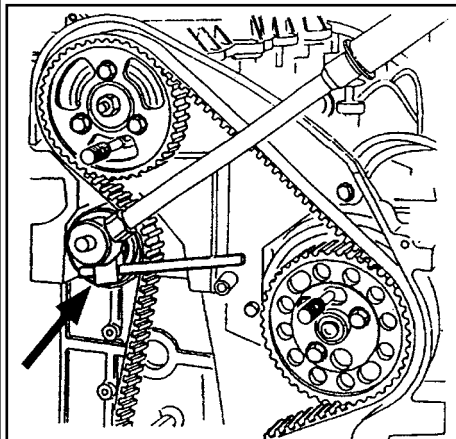
Pin Guide:

DJ5, DKATE	Pump	3788-4
TUD5, DJ5T	Pump	3788-5
		3788-6
TUD5	Camshaft	3788-7
DJ5, DKATE,		
DJ5TED	Camshafts	3788-9
DW8	Camshaft	3788-17,
	Pump	3788-5



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics.
Always wear personal protective equipment.

Timing Belt Adjustment



Special Wrenches for adjusting the timing belt tensioners 3788-11 and 3788-18

3788-11 locates into the square drive of the tensioner roller on TUD3 and TUD5 diesels.

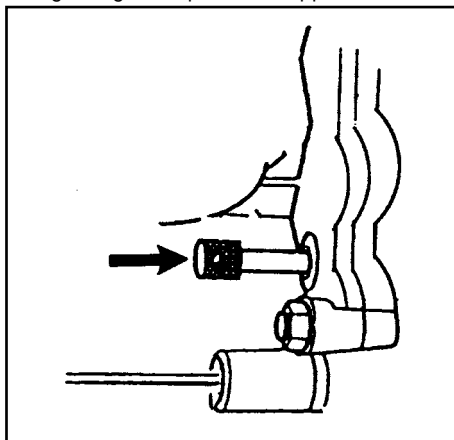
3788-18 locates into the square drive of the tensioner roller on DW8 diesels

Part 1 B:

Common Rail HDi Diesel engines

1.4 HDi and 1.6 HDi Diesel Engines

PSA 1.4 and 1.6 HDi diesel engines, jointly developed with Ford, require the use of 3 Locking Pins during timing belt replacement applications.

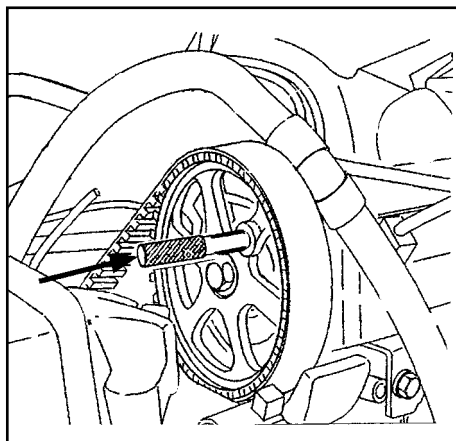


Flywheel Locking Pin 3788-22

- Remove blanking plug in the bell housing where Locking Pin 3788-22 is to be inserted. Rotate the crankshaft until 3788-22 can be inserted into one of the slots in the flywheel to lock the engine to assist removal of the crankshaft pulley.
- Re-fit the crankshaft pulley bolt (to facilitate engine turning), and remove Locking Pin 3788-22.

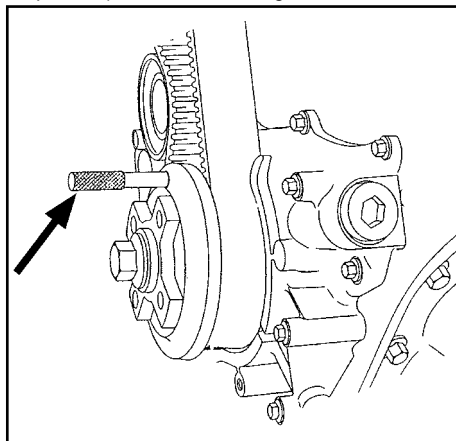


Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics.
Always wear personal protective equipment.



Camshaft Locking Pin 3788-23

- Turn the engine until the camshaft sprocket timing holes align (approximately the 2-o'clock position) and insert Locking Pin 3788-23.

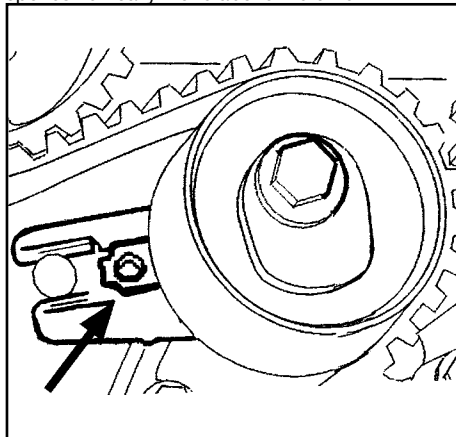


Injection Pump and Crankshaft Locking Pin 3788-21

- Check that the crank keyway is in the 11-o'clock position and insert Locking Pin 3788-21 to confirm correct crankshaft position.

NOTICE

Additional application: Locking Pin 3788-21 is also used to check the fuel pump alignment via holes in two of the spokes of the pump sprocket. If there is not a datum hole in the pump bracket, behind the sprocket, to accept the Locking Pin, then align the pump sprocket position by positioning the holes in the spokes vertically – one above the other.

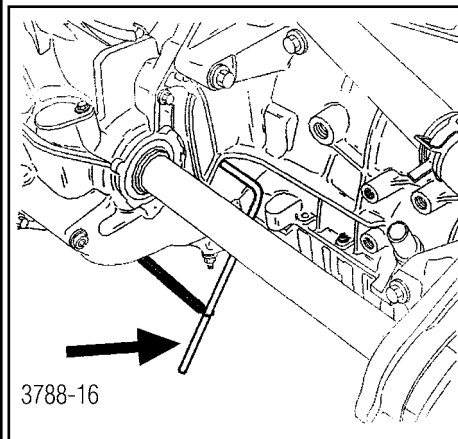
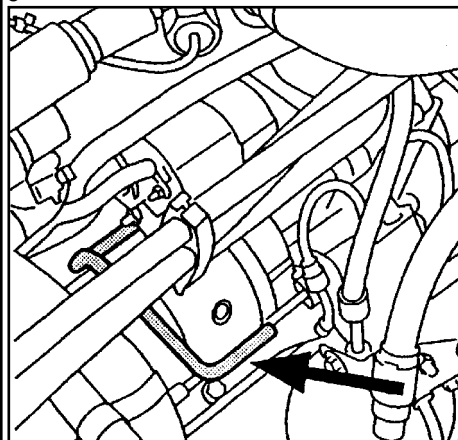


- When fitting new timing belt, apply tension by turning the tensioner roller **anticlockwise** until the pointer is positioned between the sides of the window. Re-fit removed parts and remove the Locking Pins. Carefully rotate the crankshaft 10 times by hand **clockwise**.
- Check engine timing by ensuring Pins 3788-21 and 3788-23 can be inserted and fuel pump sprocket is correctly aligned. Re-check the tensioner pointer is positioned within the window.
- Insert Locking Pin 3788-22 into the flywheel to fit the crankshaft pulley, using a new bolt.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

2.0HDi and 2.2HDi Common Rail Diesel Engines

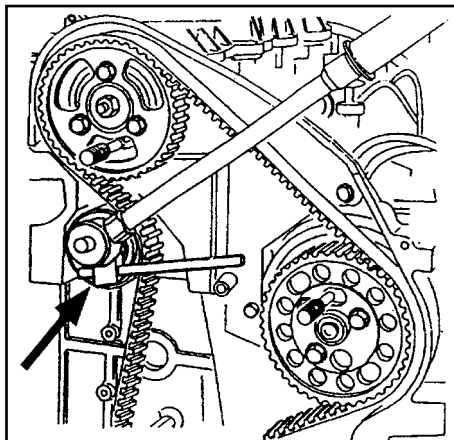


Flywheel TDC Locking Pins 3788-1, 3788-2 and 3788-16

Camshaft Locking Pin 3788-9

- 3788-1 and 3788-2 Locking Pins special shape, allows use around obstructions on 2.0HDi.
- Locking Pin 3788-9 is used to lock the camshaft on all 2.0HDi and 2.2Hdi engines.

Belt Tensioning



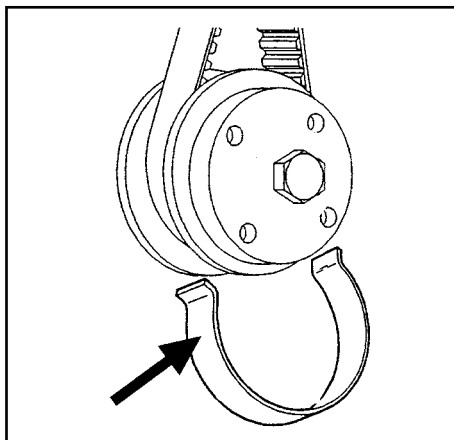
Tensioner Adjuster 3788-19

- Tensioner Adjuster 3788-19 locates into the square drive on the belt tensioner to apply correct tension.

NOTICE



A suitable belt tension gauge must be used. In all cases the manufacturer's specification and procedure must be adhered to.



Timing Belt Retaining Clip 3788-20

- When fitting a new belt to the crankshaft gear retain in place with 3788-20. Fit belt in an anti-



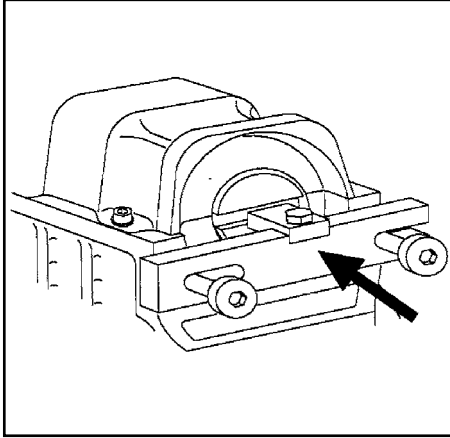
Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

clockwise direction to crankshaft gear, guide roller, injection pump sprocket, camshaft sprocket, water pump and tensioner roller.

Petrol Engines

PART 2A: TU / XU Engines

Crankshaft/Flywheel TDC Locking Pins



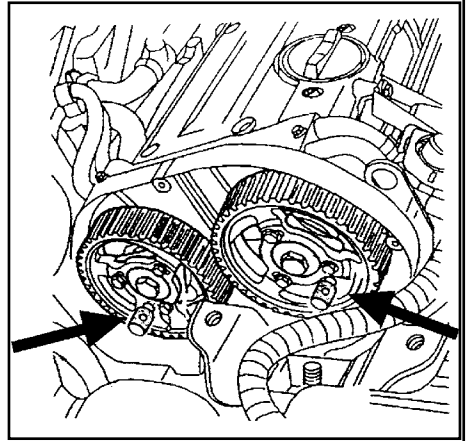
Crankshaft/Flywheel TDC Locking Pins 3788-3, 3788-9 and 3788-24

- CITROËN/PEUGEOT TU/XU petrol engines have timing holes in the crankshaft pulley and in the flywheel and fixed datum holes in the engine block to allow the crankshaft to be locked in timed position, by using correctly sized locking pins.

Pin Guide

TU1, TU3, TU5, TU9, TU5J4	3788-3
XU7, X10J4	3788-9
XU5, XU9, XU10	3788-24

Camshaft and Twin Camshaft Locking Pins



Locking Pins 3788-9, 3788-25, 3788-27 and 3788-28 (x2)

- CITROËN/PEUGEOT single cam and twin cam engines (TU & XU) use locking pins, in combination, to retain the engine timing position during belt renewal. These pins enter through access holes in each of the camshaft sprockets into fixed datum holes behind.

Pin Guide

TU1, TU3, TU5, TU9	3788-25
XU5, TU9, XU10	3788-9
TU5J4	3788-9 + 3788-27
XU7JP4, XU10JP4	3788-28 (x2)

Flywheel Locking Tools

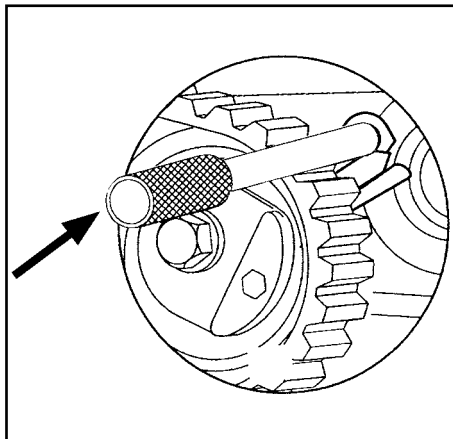
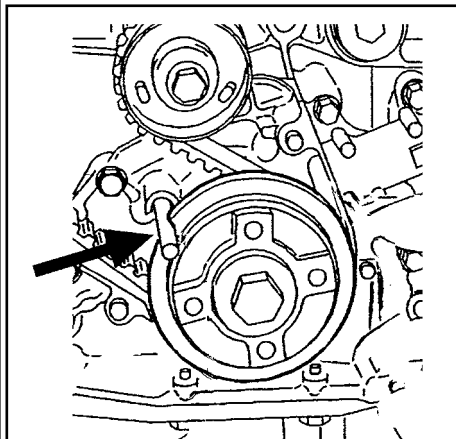
PART 2B:

EW Code Petrol Engines

1.8, 2.0 and 2.2 Twin Camshaft Engines (includes 2.0HPi engine)



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.



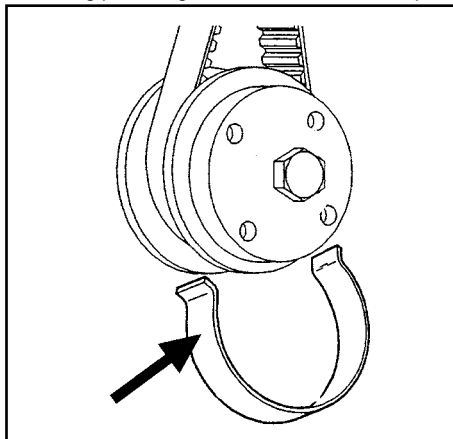
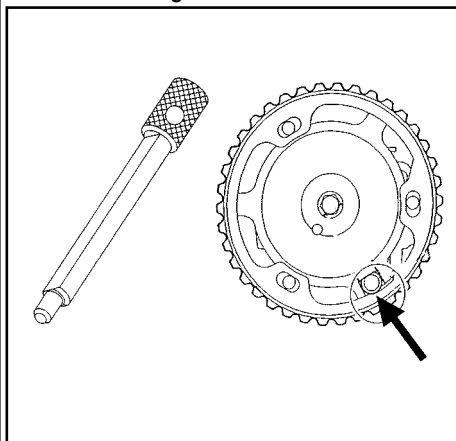
Crankshaft Locking Pin 3788-31

- Remove the crankshaft pulley and lock the crankshaft in its timed position at the flywheel or through the crankshaft pulley flange.

Tensioner Setting Pin 3788-9

- Insert Pin 3788-9 into the tensioner back plate and slacken tensioner nut. Turn the tensioner roller **clockwise** until the pointer touches the setting pin, re-tighten nut and remove the pin.

Camshaft Locking Pins



Camshaft Locking Pin 3788-29, 3788-30 and 3788-33 (Inlet)

- Camshaft Locking Pins 3788-29 and 3788-30 are used in combination, for 1.8 and 2.0 'EW' engines without variable valve timing.
- On 2.2l and HPI engines Locking Pin 3788-29 is used to lock the exhaust camshaft. Special Pin 3788-33 is required to lock for the VVT Inlet camshaft.

Timing Belt Retaining Clip 3788-20

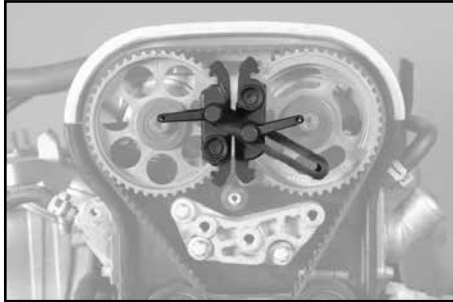
- With the crankshaft and camshaft pins in position, fit the new belt around the crankshaft gear and secure in place with Retaining Clip 3788-20.
- Fit belt in an anti-clockwise direction to crankshaft gear, guide roller, camshaft sprockets, tensioner roller and water pump.



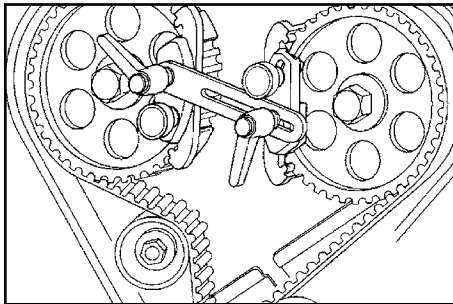
Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

Locking Device for twin camshaft engines

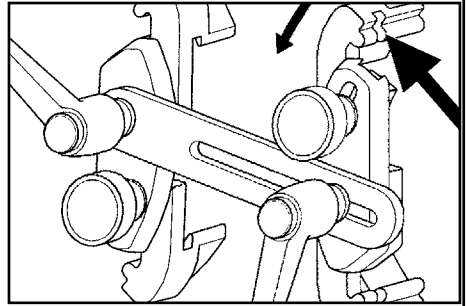
4794-1 Locking Device for twin camshaft engines, quad camshaft engines (additional tool required for some engine configurations), locking the diesel injection pump sprockets in regard to the camshaft Engine Timing/Sprocket Locking Device 4794-1.



- Locking Device 4794-1 retains twin camshafts in their timing position to ensure the engine timing is held during timing belt replacement applications.
- On Diesel engines which have their camshaft and injection pump sprockets close together, 4794-1 can be used in the same way as twin camshaft sprockets, to retain timing.



- 4794-1 Locking Device locates in to the sprocket teeth providing strong lock, in parallel fit or lateral/off-set positioning.



Special Features of 4794-1:

- Variable Pitch feature: This design incorporates adjustable arms which extend or retract to cover various camshaft/injection pump sprocket diameters and tooth pitch.
- Ratchet Locking Handles: Two ratchet style handles for secure clamping in a restricted space.
- Flanged Sprocket Applications The tool's slotted heads allow use on sprockets with flanged edges.

Application:

- Slacken both ratchet handles and close the arms together. Position the back of the arms on the face of the sprockets. Locate the lugs of the left-hand arm into the teeth of the left-hand sprocket and extend the other arm along the bridge piece, as horizontally as possible, to locate the other sprocket. Spread the arms apart and into the sprocket teeth.
- Tighten the Ratchet Handles to give firm fixing. Check that all four lugs are fully engaged into the sprocket teeth. Always keep Locking Pins well lubricated.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

Spare Parts

- Only use the manufacturer's original spare parts.
- Unsuitable or defective spare parts may cause damage, malfunction or total failure of the tool.
- The use of non-approved spare parts will void all warranty, service and liability claims as well as all claims for compensation against the manufacturer or its agents, distributors and sales representatives.

⑤ Storage

The tool has be stored according the following conditions:

- Keep tool in a dry and dust-free place.
- Do not expose the tool to liquids and aggressive substances.
- Do not store the tool set outdoors.
- Keep tool set out of reach of children
- Storage temperature: -10 up to +40°C.
- Relative air humidity: max. 60%.

⑥ Disposal

- For disposal, clean tool and disassemble it according to the regulations for work safety and environmental protection. Components can be recycled.
- Metal components can be scrapped.
- Reducing environmental pollution and preserving the environment are at the heart of our activities.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics.
Always wear personal protective equipment.



1. Informations générales

- Avant d'utiliser cet outil, il est absolument nécessaire que l'utilisateur lise ce mode d'emploi dans son intégralité et comprenne toutes les informations indiquées.
- Ce mode d'emploi contient des informations importantes qui sont nécessaires pour un travail sûr et sans dysfonctionnement de votre outil HAZET.
- L'observation de toutes les consignes de sécurité et des informations dans ce mode d'emploi est nécessaire à l'utilisation correcte de cet outil.
- Pour cette raison, conservez toujours ce mode d'emploi avec votre outil HAZET.
- Cet outil a été développé exclusivement pour des applications particulières. HAZET attire l'attention sur le fait que la modification de l'outil ou l'utilisation qui ne corresponde pas à sa fonction prévue sont strictement interdites.
- HAZET décline toute responsabilité quant aux dommages matériels et corporels qui feraient suite à l'utilisation incorrecte, détournée et à l'utilisation qui ne corresponde pas à la fonction de l'outil ou bien au non-respect des instructions de sécurité.
- De plus, il faut obligatoirement observer les prescriptions générales de sécurité et les prescriptions de prévention des accidents valables pour le champ d'application de l'outil.

2. Explication des symboles

ATTENTION: Faites attention à ces symboles, s.v.p. !

Lisez le mode d'emploi !



L'utilisateur de cet outil est tenu de prendre connaissance du mode d'emploi et d'instruire tous les autres utilisateurs de l'outil selon les instructions données dans ce mode d'emploi.

NOTE !



Ce symbole marque les indications qui facilitent le maniement.

AVERTISSEMENT !



Ce symbole indique des spécifications importantes, des conditions dangereuses, des risques et des indications de sécurité.

ATTENTION !



Ce symbole marque les indications, dont le non-respect peut entraîner l'endommagement, le dysfonctionnement et/ou la défaillance de l'outil.

VILEBREQUIN/VOLANT MOTEUR



Ce symbole indique l'outil devant être utilisé pour la fixation du vilebrequin / volant moteur au véhicule concerné.

ARBRE À CAMES



Ce symbole indique l'outil qui doit être utilisé pour la fixation de l'arbre à cames dans le véhicule concerné.

POMPE À INJECTION



Ce symbole indique l'outil qui doit être utilisé pour la fixation de la pompe à injection diesel dans le véhicule concerné.

GALET TENDEUR DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION



Ce symbole indique l'outil qui doit être utilisé pour l'activation du galet tendeur de la courroie de distribution dans le véhicule concerné.

SUPPORT DE RADIATEUR



Ce symbole indique l'outil qui doit être utilisé pour la pose et la dépose du support de radiateur dans le véhicule concerné.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

1. Responsabilité du gérant



Cet outil a été développé et construit selon les normes et standards techniques qui ont été en vigueur au moment de la conception. Il est considéré comme fiable. Cependant, des dangers peuvent émaner de l'outil s'il est utilisé non conformément aux instructions ou de manière détournée par un personnel non spécialisé. Toute personne utilisant l'outil doit impérativement lire ce mode d'emploi dans son intégralité et comprendre toutes les informations données avant de travailler avec le matériel.

- Gardez le mode d'emploi toujours avec l'outil.
- Toute modification de l'outil est interdite.
- Les valeurs ou les domaines de réglage doivent impérativement être respectés.



Ces consignes consistent uniquement en notes. Assurez-vous de toujours posséder les instructions de fonctionnement concernées du fabricant ou un manuel correspondant, où vous pourrez trouver les données correctes pour effectuer les travaux de façon conforme.

2. Utilisation conforme aux instructions



Le fonctionnement sûr de cet outil ne peut être garanti que dans le cas où il est utilisé conformément aux indications données dans le présent mode d'emploi. À côté des instructions de sécurité au travail dans le présent mode d'emploi, il faut également observer et respecter les prescriptions de sécurité, les prescriptions de prévention des accidents et les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur pour le champ d'application de l'outil.

- Cet outil ne doit être appliqué que par un personnel spécialisé.
- N'utilisez pas l'outil s'il ne est pas dans un état technique parfait et fiable.
- Les dispositifs de sécurité doivent être toujours librement accessibles et doivent être contrôlés régulièrement.
- L'outil HAZET est conçu pour le remplacement de courroies de distribution dans les moteurs diesel ou essence.
- L'utilisation non conforme de cet outil ou une utilisation ne respectant pas les consignes de

sécurité peut provoquer des blessures graves ou la mort.

- Toute utilisation non conforme aux instructions et/ou toute utilisation détournée de cet outil est interdite et est considérée comme inappropriée.
- Toute réclamation contre le fabricant et/ou ses agents autorisés résultant d'une utilisation inappropriées de l'outil est exclue.
- D'éventuelles blessures et/ou dommages matériels entraînés par une utilisation inappropriée relèvent de la responsabilité exclusive du propriétaire.

3. Dangers émanant de l'appareil



L'absence de dommages sur l'outil HAZET pour réglage de moteur et son bon état de fonctionnement doivent toujours être vérifiés. Si, lors de ce contrôle, un dysfonctionnement ou des endommagements sont constatés, l'outil ne doit pas être utilisé. Si le contrôle a montré un dysfonctionnement ou un endommagement et l'outil est quand même utilisé, il existe des risques de blessures graves et de dommages matériels. Un outil défectueux peut provoquer des blessures graves.

Afin d'éviter des dommages, il faut obligatoirement observer les prescriptions de sécurité ci-après :

ATTENTION :



Un mauvais réglage des temps de commande peut entraîner un contact entre les cylindres et et soupapes, d'où un endommagement du moteur.

Assurez-vous donc toujours de l'utilisation de l'outil spécifiquement adapté et observez les directives du fabricant du véhicule.

- Avant le début des travaux, débranchez le pôle négatif de la batterie.

NOTE :



Avant le débranchement de la batterie, assurez-vous que le propriétaire du véhicule connaît bien le code de l'autoradio.

- Tout véhicule levé au-dessus du sol doit être soutenu par des blocs d'essieux, rampes, etc.
- Porter des vêtements de travail près du corps et des lunettes de protection. Les moteurs contiennent des composants rotatifs qui peuvent s'accrocher aux vêtements lâches, bijoux, etc.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

- Vous êtes toujours responsable de l'outil que vous utilisez. Ne laissez jamais d'outil reposer dans ou sur le moteur si celui-ci tourne ou quand les travaux sont terminés. Les pièces non fixées peuvent être projetées à l'extérieur et blesser ou tuer des personnes aux alentours, ou endommager des objets.
- Utilisez les broches de réglage, goupilles/dispositifs de blocage pour le blocage du vilebrequin lors du serrage ou desserrage des vis du vilebrequin.
- N'utilisez pas la courroie de distribution pour le blocage de la roue d'arbre à cames lors du desserrage des vis.
- Ne pliez pas et ne retournez pas la courroie de distribution, et ne la courbez pas de moins de 25 mm de rayon.
- N'utilisez pas de levier pour la pose de la courroie de distribution, et ne forcez pas.
- Vérifiez le libre mouvement du galet tendeur, du ou des galets défecteurs et de la pompe à eau.
- Vérifiez l'étanchéité du moteur et le cas échéant corrigez les fuites.
- Lors du remplacement de la courroie de distribution, sélectionnez une courroie neuve à la denture correcte.
- Réglez correctement la tension de la courroie de distribution (observez les instructions du fabricant).
- Respectez les prescriptions de couple de traction (observez les instructions du fabricant).
- Observez la direction de rotation indiquée par la flèche.
- Ne recyclez pas de courroies utilisées, insérez toujours des courroies neuves.
- Remplacez la courroie de distribution dès l'apparition d'usure, telle que points de frottement, fissures ou endommagements ainsi qu'en cas de forte salissure (par ex. due à l'huile).
- En cas d'endommagement de la courroie de distribution, recherchez la cause et remédiez-y.
- N'utilisez pas de solvants tels que des dilutions, de l'essence, etc. pour le nettoyage de la courroie de distribution. En cas de doute, remplacez la courroie de distribution.
- Ne retournez pas la courroie de distribution pour l'inspecter.
- Faites tourner le moteur dans sa direction de rotation normale, sauf instruction spéciale du fabricant.
- N'utiliser que les pièces, attaches et accessoires recommandés par le fabricant.
- Faire effectuer les réparations par des spécialistes autorisés uniquement.
- N'utilisez l'outil qu'aux endroits ainsi déclarés et prévus par les ordonnances actuelles concernant les zones de travail et installations électriques.
- Pour des raisons de sécurité, toute modification des outils HAZET est strictement interdite. Toute modification de l'outil entraînera automatiquement l'exclusion de la responsabilité.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

1. Avant la mise en service



L'utilisation, le contrôle et la maintenance des outils doivent toujours être effectués d'après les directives locales, régionales, nationales ou fédérales.

- Mettez le moteur hors-tension avant le début des travaux. Lisez toujours intégralement les instructions d'utilisation pour le moteur et le cas échéant pour les agrégats et appareils montés (par ex. radio, etc.).



IMPORTANT

Sauvegardez les paramètres tels que le code radio.



ATTENTION !

Sécurisez le véhicule levé contre les chocs.



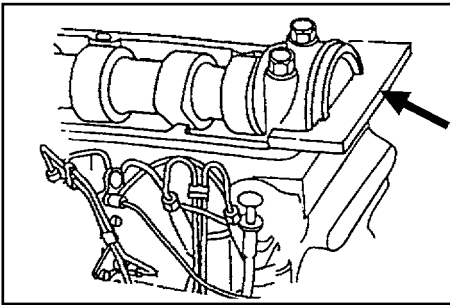
IMPORTANT

N'utilisez que les pièces de rechange appropriées.

2. Mise en service

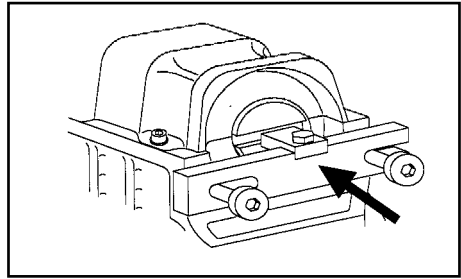
MOTEURS DIESEL

- Système d'injection standard moteurs diesels D / TD / SDi / TDi

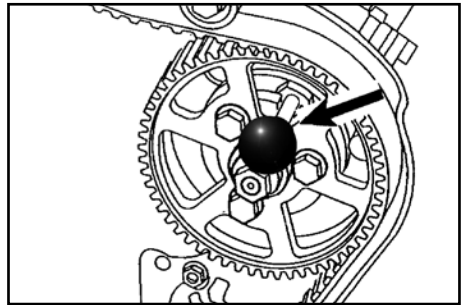


Ajustez l'arbre à cames

- ⇨ Avec la plaque de réglage des arbres à cames HAZET 2588-6



- Pour certains moteurs 1.9l TDi, le démontage du capot de l'arbre à cames n'est pas nécessaire.
- Une fois la pompe à vide démontée, on trouve une fente en longueur à l'extrémité de l'arbre à cames.
- Vissez la plaque de réglage HAZET 2588-6 avec 2 boulons filetés dans les trous de la pompe à vide et guidez l'outil dans la fente en longueur.



Bloquez la pompe à injection

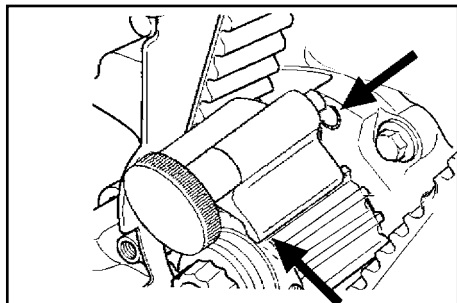
- ⇨ En utilisant la goupille de blocage HAZET 2588-3
- Les goupilles de blocage des pompes à injection s'insèrent par les trous de référence des roues de courroie de distribution dans les trous du moteur.
- On utilise la goupille de placement 2588-3 lorsque 2 roues de courroie de distribution partielles sont montées. Ces roues de courroie de distribution se fixent par 3 vis. Les goupilles de placement s'insèrent par le support dans les trous de référence du moteur.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

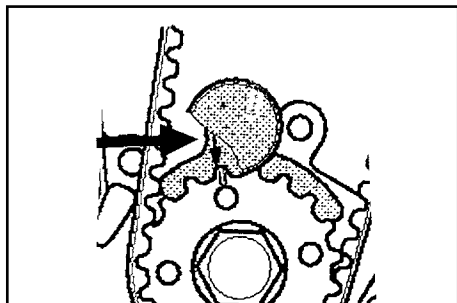
Réglage / tension de la courroie de distribution

Blocage du vilebrequin



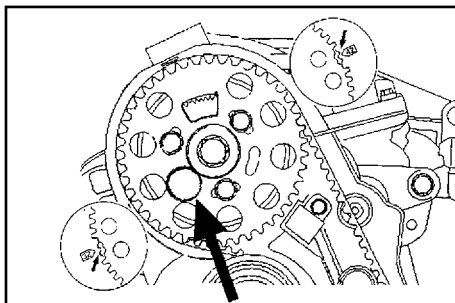
Outil de blocage du vilebrequin 2588-1

- Le vilebrequin se tourne dans le sens horaire sur le marquage, puis la roue de vilebrequin est fixée à cet endroit par le bloqueur de vilebrequin 2588-1. L'outil se glisse dans l'engrenage par l'avant de la roue de vilebrequin, afin que le tenon de l'outil 2588-1 s'adapte à la bride de joint (trou).



ATTENTION :

La flèche du repérage sur le bloqueur de vilebrequin 2588-1 **DOIT** correspondre au marquage sur la roue de vilebrequin. Au cas où la vue de ce marquage serait limitée, commencez par retirer la tête rotative de l'outil afin d'améliorer la vue.

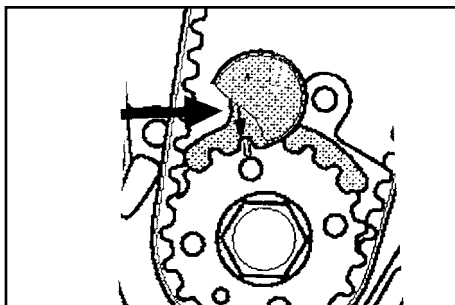


Réglage / fixation de l'arbre à cames

Correspondance des marques de réglage de l'arbre à cames

- Faites correspondre les marquages sur l'arbre à cames (derrière les dents de la roue dentée) avec le marquage sur la pièce de fonderie "3Z" (gauche) pour les moteurs 3 cylindres ou "4Z" (droite) pour les moteurs 4 cylindres à injecteur pompe. L'arbre à cames se fixe en cette position par la goupille de placement 2588-3 dans la fente en longueur sur la gauche de la roue d'arbre à cames. Après application de l'outil de blocage, la tension de la courroie peut être relâchée et l'ancienne courroie de distribution retirée.
- Les 3 vis de la roue de courroie de distribution peuvent être retirées afin de pouvoir déplacer la roue.

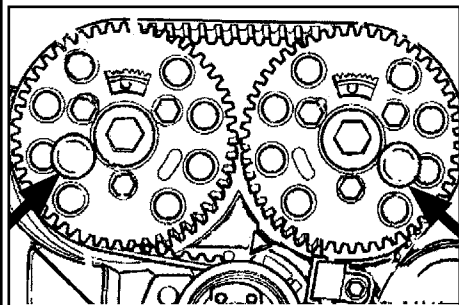
Fixation du vilebrequin



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

Outil de blocage du vilebrequin 2588-1

⇨ Voir injecteur pompe sections 1.2I, 1.4I, et 1.9I TDi / PD.

Réglage de l'arbre à cames – deux arbres à cames en tête**2x goupilles de placement de l'arbre à cames 2588-3**

- Vérifiez si le vilebrequin se trouve sur les marques et est bien fixé. Vérifiez si les marques de réglage des roues d'arbre à cames sont visibles. Retirez 3 vis sur chaque roue de courroie de distribution, afin que celles-ci puissent se déplacer dans la fente en longueur. Insérez les deux goupilles de placement 2588-3 dans les fentes en longueur extérieures libres et les trous de la tête de cylindre, afin de bloquer l'arbre à cames.

Moteurs à essence VW**AVERTISSEMENT !**

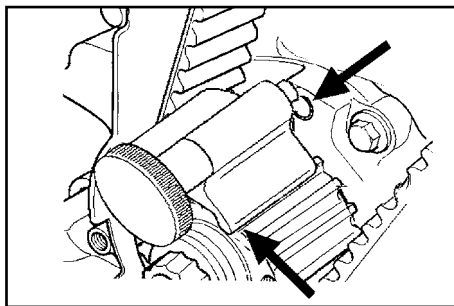
RÉGLAGE DE L'ARBRE À CAMES : vérifiez si la roue de vilebrequin montée dans le moteur est ronde ou ovale.

Roue de vilebrequin ronde

- Utilisez l'outil HAZET 2588-1 (noir) du jeu de réglage HAZET 2588/19
- Afin de positionner le vilebrequin sur le PMH – les marquages sur l'outil et sur la roue dentée du vilebrequin **DOIVENT** correspondre exactement et se trouver en **position à 12 heures** lorsque l'outil de réglage est inséré et introduit dans le trou du boîtier du joint d'huile.

Roue de vilebrequin OVALE

- Afin de positionner le vilebrequin sur le PMH – les marquages sur l'outil et sur la roue dentée du vilebrequin **DOIVENT** correspondre exactement et se trouver en **position à 1 heure** lorsque l'outil de réglage est inséré et introduit dans le trou du boîtier du joint d'huile.

Réglage du vilebrequin

Outil de réglage du vilebrequin (roue de vilebrequin OVALE) 2588-110

- Il existe deux types de roues de vilebrequin dans la gamme de moteurs à injecteur pompe. Outil de réglage HAZET 2588-1 (noir) pour les roues de vilebrequin rondes, ou HAZET 2588-110 (doré) pour les roues de vilebrequin ovales.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

ATTENTION :

Vous DEVEZ vous assurer que l'outil de réglage de vilebrequin correspondant à la version de la roue de vilebrequin est bien utilisé.

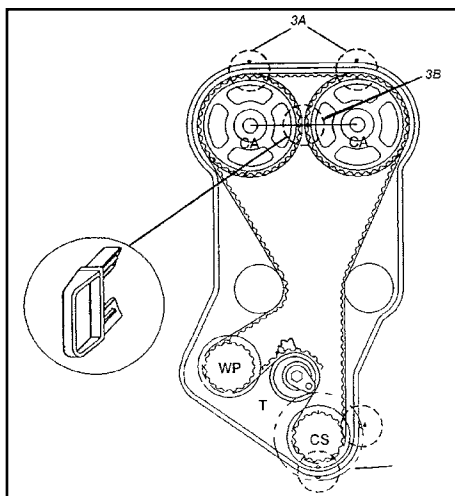
- Le vilebrequin se tourne sur le PMH en **sens horaire**, cylindre n° 1.
- Le vilebrequin se fixe dans sa position de réglage, **en utilisant l'outil de réglage de vilebrequin correspondant.**
- L'outil se trouve autant dans les dents de la roue de vilebrequin que dans le trou du boîtier du joint d'huile.
- L'outil glisse de l'avant de la roue de vilebrequin vers les dents. Il ne peut pas être positionné correctement s'il repose uniquement sur les dents.


**AVERTISSEMENT !**

La marque de réglage en flèche sur l'outil de réglage du vilebrequin **DOIT** correspondre exactement avec le marquage sur la roue de vilebrequin. Si le mauvais outil a été choisi, ces marques ne correspondront pas. Pour améliorer la visibilité des marquages, vous pouvez retirer la tête rotative de l'outil HAZET 2588-1. Le moteur doit se trouver en position PMH **AVANT** l'insertion de l'outil. Si le moteur se trouve au-delà de la position PMH, tournez le vilebrequin d' $\frac{1}{4}$ en arrière, puis de nouveau en avant afin d'insérer l'outil.

Remplacement de la courroie de distribution


Moteurs 1.6, 1.8, 2.0 avec deux arbres à cames en tête

**Outils de réglage de l'arbre à cames 3088-15 (jaune) et 3088-16 (bleu)****NOTE**

 Ces outils sont détrompés par couleurs pour l'identification du moteur concerné.

Avant les modèles de l'année 1999, le moteur EcoTec 1.8 16 V était basé sur le 2.0 16 V. Pour ces moteurs, c'est l'outil 3088-15 (jaune) qui est utilisé. À partir de 1999, le moteur 1.8 16 V est basé sur le 1.6 16 V. Pour ces moteurs, c'est l'outil 3088-16 (bleu) qui est utilisé. Ces outils s'insèrent fermement dans les dents entre les deux roues de vilebrequin. Cela fixe les roues de vilebrequin et empêche leur rotation hors de leur position lorsque la courroie de distribution est retirée. Les marquages des arbres à cames **DOIVENT** correspondre exactement avant l'insertion de l'outil.

NOTE

 Les marquages des arbres à cames OPEL varient dans leur position selon le modèle du moteur. Il peuvent se trouver par exemple en haut (**3 A**) ou au milieu (**3 B**). Observez les instructions/données du fabricant.

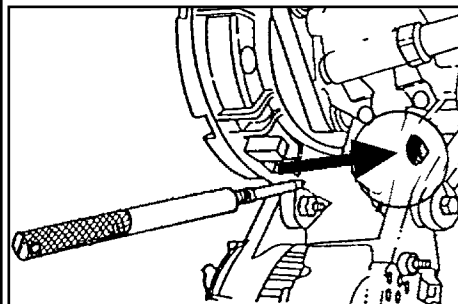


Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

Remplacement de la courroie de distribution Moteurs à essence / diesel FORD

MOTEURS DIESEL

- Section 1A: 1,8l D / TD / TDi Diesel - Fiesta, Courier, Escort, Orion, Mondeo



Réglage du vilebrequin

- Dévissez les bouchons de filetage du moteur et vissez la goupille de réglage de PMH 3488-4 du vilebrequin jusqu'à la butée.

ATTENTION :



Le moteur ne doit pas tourner pendant le vissage de la goupille de réglage du PMH !

- Continuez à tourner précautionneusement le vilebrequin jusqu'à ce que son bras repose sur la goupille de réglage de PMH 3488-4.

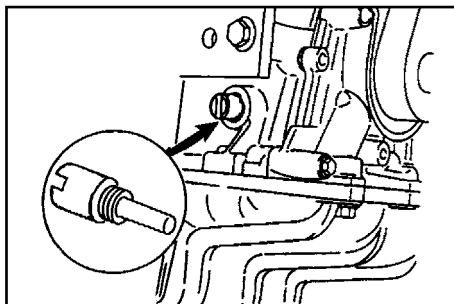
ATTENTION :



Les goupilles de blocage et les goupilles de guidage telle la 3488-4 ne conviennent PAS au blocage du vilebrequin dans le but de retirer les vis de fixation du vilebrequin !

- Pour contrer la force, utilisez un outil courant.

MOTEURS À ESSENCE 16 soupapes avec double arbre à cames en tête



Fixation du vilebrequin

Goupille de blocage de l'entraînement à roues dentées du vilebrequin 3488-10, 3488-11 :

- 1,25l, 1,4l, 1,6l Fiesta, Courier, Fusion, Puma, Focus – utilisez la goupille de blocage 3488-10.
- 1,6l Mondeo; 1,8l, 2,0l Focus, Mondeo, Cougar, Connect – utilisez la goupille de blocage 3488-11.

Transmission à chaîne :

- 1,8l, 2,0l – nécessite la goupille de blocage 3488-10.
- Retirez les vis du moteur et vissez la goupille de blocage 3488-10 jusqu'à la butée. Continuez à tourner le vilebrequin avec précaution jusqu'à ce que son bras repose sur la goupille de blocage 3488-10.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

Remplacement de la courroie de distribution sur CITROËN et PEUGEOT, moteurs à essence et diesel

Moteurs diesel

- Section 1A :
moteurs diesel TUD / XUD / DW8
- Section 1 B :
moteurs diesel HDi Common Rail

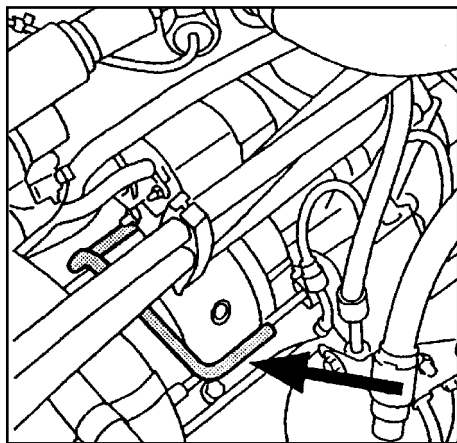
Moteurs à essence

- Section 2A :
moteurs TU et XU
- Section 2B :
moteurs EW

Moteurs diesel

Section 1A :
moteurs TUD / XUD / DW8
(pompe à injection distributrice)

Goupilles de blocage du vilebrequin / volant moteur au PMH



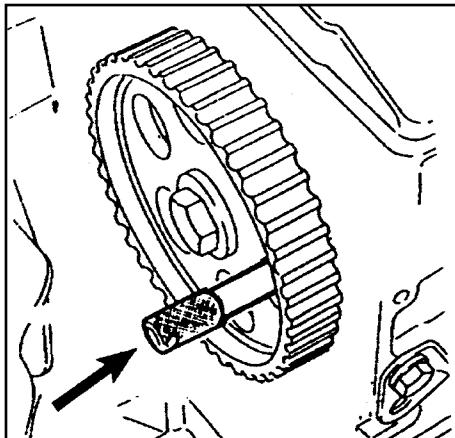
Goupilles de blocage du vilebrequin / volant moteur au PMH 3788-1, 3788-2 et 3788-3

- Ces 3 goupilles de blocage s'insèrent par des trous de référence dans le volant moteur tout en bloquant le moteur en PMH.
- L'utilisation de ces goupilles de blocage spéciales facilitent l'accès difficile autour du démarreur et des pompes à injection.

Utilisation des goupilles de blocage :

XUD7, XUD9AU/9TF, XUD11, DJ/DK	3788-1
XUD9A, 9TE, 9BTF, 11BTE	3788-2
TUD3, TUD5	3788-3
DW8	3788-1, 3788-2

Goupilles de blocage de l'arbre à cames / pompe à injection



Goupilles et boulons de blocage pour les arbres à cames et pompes à injection 3788-4, 3788-5, 3788-7, 3788-8 3788-9

- Les moteurs CITROËN et PEUGEOT possèdent des trous de réglage par l'arbre à cames et les roues de pompe à injection ainsi que des trous de référence fixes dans le moteur, afin de pouvoir régler les arbres à cames et pompes à injection dans leur position grâce aux goupilles de blocage concernées.

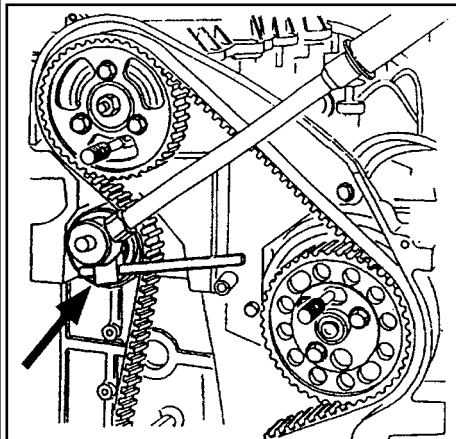
Utilisation des goupilles de blocage :

DJ5, DKATE	pompe	3788-4
TUD5, DJ5T	pompe	3788-5
		3788-6
TUD5	arbre à cames	3788-7
DJ5, DKATE,		
DJ5TED	arbres à cames	3788-9
DW8	arbre à cames	3788-17,
	pompe	3788-5



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

Réglage de la courroie de distribution



Clé spéciale pour le réglage de la courroie de distribution sur le galet tendeur 3788-11 et 3788-18.

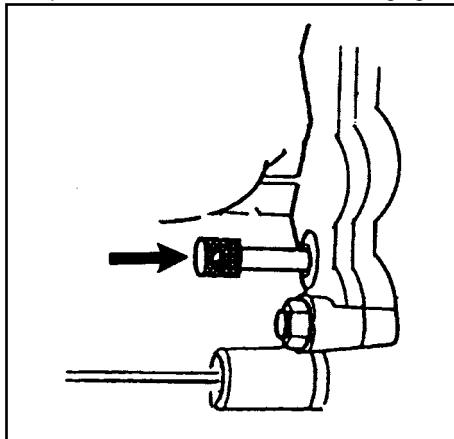
3788-11 est conçue pour le carré du galet tendeur sur les moteurs diesel TUD3 et TUD5.

3788-18 est conçue pour le carré du galet tendeur sur les moteurs diesel DW8.

Section 1 B : moteurs diesel HDi Common Rail

Moteurs 1.4 HDi et 1.6 HDi

Lors du remplacement de la courroie de distribution des moteurs PSA 1.4 et 1.6 HDi qui ont été développés avec les moteurs FORD, il est indispensable d'utiliser 3 broches de réglage.

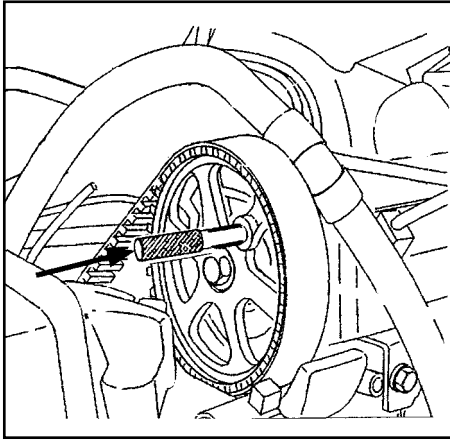


Goupille de blocage du volant moteur 3788-22

- Retirez le bouchon d'étanchéité du carter afin de pouvoir introduire la broche de réglage 3788-22. Tournez le vilebrequin jusqu'à ce que la broche 3788-22 puisse être placée dans une des fentes du volant moteur afin de bloquer le moteur et de faciliter le démontage de la poulie du vilebrequin.
- Repositionnez la vis de la poulie du vilebrequin pour que le moteur puisse se tourner et retirez la goupille de blocage 3788-22.

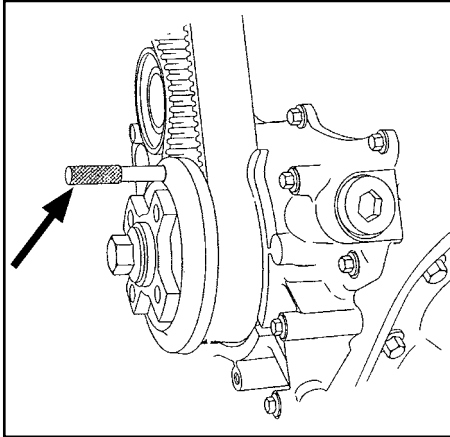


Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
Toujours porter l'équipement de protection individuelle.



Goupille de blocage de l'arbre à cames 3788-23

- Tournez le moteur jusqu'à ce que les trous de réglage de la roue de l'arbres à cames sont correctement disposés (environ en position à 2 heure) et insérez la goupille de blocage 3788-23.



Goupille de blocage de la pompe à injection et du vilebrequin 3788-21

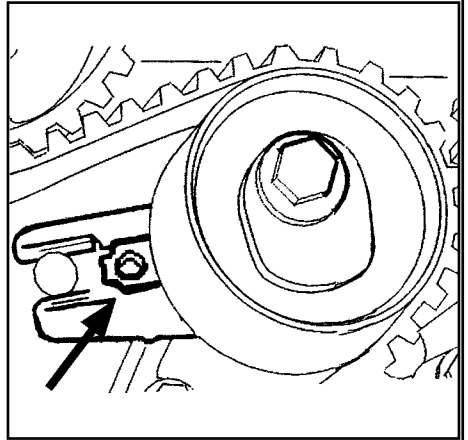
- Assurez-vous que la rainure du vilebrequin est en position à 11 heures et insérer la goupille de blocage 3788-21 afin de vérifier le réglage du vilebrequin.

NOTE



Application supplémentaire :

Par les trous de référence se trouvant dans les 2 rayons de la roue de la pompe à injection, la goupille de blocage 3788-21 sert aussi à vérifier l'alignement exact de la pompe à eau. Au cas où il n'y ait pas de trou de référence dans le support de la pompe derrière la roue de la pompe à injection, la roue de pompe est mise en position correcte quand les trous de référence sont disposés horizontalement, c'est-à-dire l'un sur l'autre.

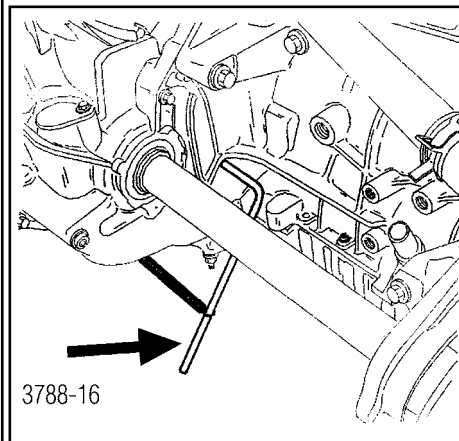
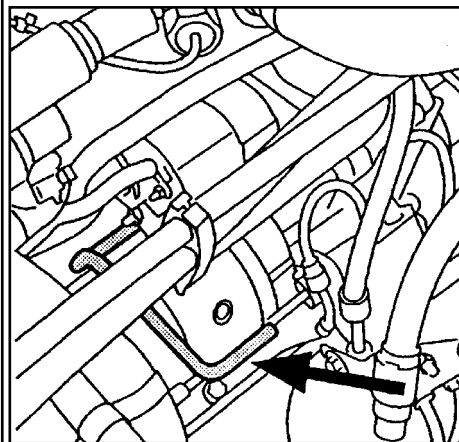


- Après le montage de la nouvelle courroie de distribution, serrez-la en tournant le galet tendeur **en sens antihoraire** jusqu'à ce que l'indicateur se trouve au milieu de l'encoche. Réinstallez les pièces démontées et retirez les goupilles de blocage. Avec précaution, tournez le moteur à main 10 fois **en sens horaire**.
- Mettez en place les goupilles de blocage 3788-21 et 3788-23 et contrôlez le positionnement correct de la roue de pompe pour vérifiez le bon réglage du moteur. L'indicateur du galet tendeur doit se trouver au milieu de l'encoche.
- Positionnez la goupille de blocage 3788-22 dans le volant moteur afin de monter la poulie du vilebrequin avec une nouvelle vis.



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

Moteurs diesel 2.0 HDi et 2.2 HDi Common Rail

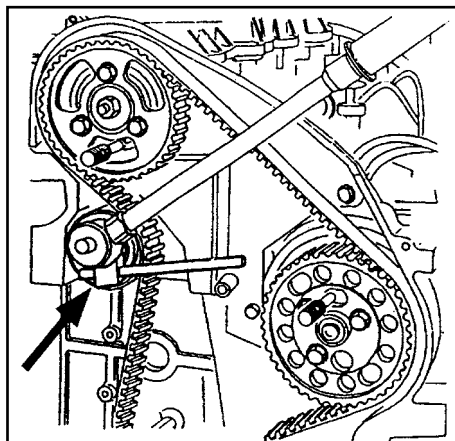


Goupille de blocage du volant moteur au PMH 3788-1, 3788-2 et 3788-16.

Goupille de blocage de l'arbre à cames 3788-9.

- La forme spéciale des goupilles de blocage 3788-1 et 3788-2 permet d'atteindre les trous de référence d'accès difficile des moteurs 2.0 HDi.
- La goupille de blocage de l'arbre à cames 3788-9 s'utilise pour tous les moteurs 2.0 HDi et 2.2 HDi.

Tension de la nouvelle courroie de distribution

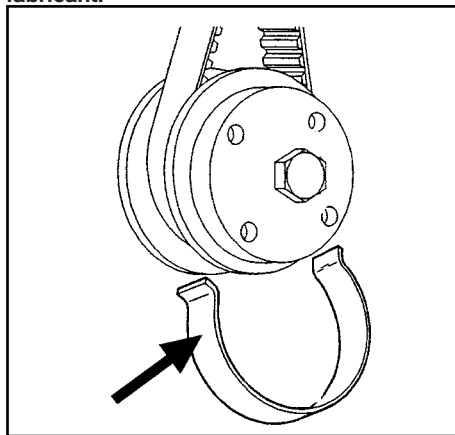


Clé de tension 3788-19

- La clé de tension 3788-19 rentre bien dans le carré du galet tendeur pour régler la tension correcte.

NOTE

Il est important d'utiliser un teneur de tension de la courroie de distribution approprié. Important de respecter les données / instructions du fabricant.



Agrafe de fixation de la courroie de distribution 3788-20



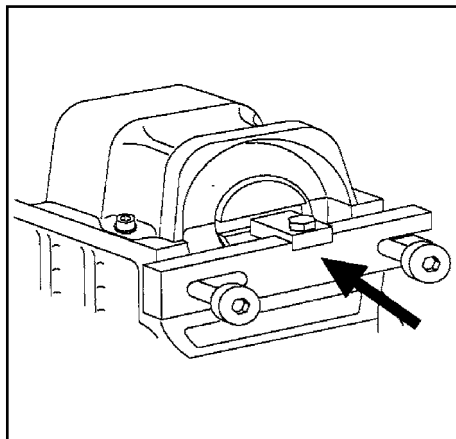
Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

- Montez la nouvelle courroie de distribution sur la roue de vilebrequin et fixez-la avec l'agrafe de fixation 3788-20. Montez la courroie de distribution dans le sens antihoraire sur la roue de vilebrequin, le galet déflecteur, la roue de la pompe à injection, la roue de l'arbres à cames, la pompe à eau et le galet tendeur.

Moteurs à essence

Section 2A : moteurs TU / XU

Goupilles de blocage du vilebrequin / volant moteur au PMH



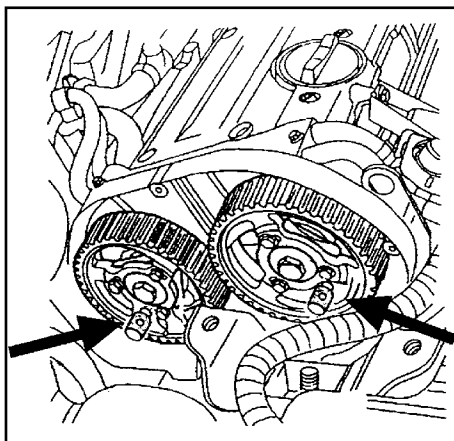
Goupilles de blocage du vilebrequin / volant moteur au PMH 3788-3, 3788-9 et 3788-24

- Les moteurs à essence CITROËN et PEUGEOT TU/XU possèdent des trous de réglage par la poulie du vilebrequin et le volant moteur ainsi que des trous de référence fixes sur le bloc moteur, qui permettent le positionnement du vilebrequin avec utilisation d'une goupille de blocage correctement mesurée.

Utilisation des goupilles de blocage :

TU1, TU3, TU5, TU9, TU5J4	3788-3
XU7, XU10J4	3788-9
XU5, XU9, XU10	3788-24

Goupilles de blocage pour les moteurs à essence et diesel à un arbre à cames et à double arbre à cames en tête



Goupilles de blocage 3788-9, 3788-25, 3788-27 et 3788-28 (x2)

Pour les moteurs CITROËN et PEUGEOT à un ou à double arbre à cames en tête (TU et XU), les goupilles de blocage sont utilisées en combinaison afin de régler la distribution pendant le changement de la courroie de distribution. Les goupilles de blocage sont insérées par des trous d'accès dans chacune des roues d'arbre à cames dans les trous de référence fixes.

Utilisation des goupilles de blocage :

TU1, TU3, TU5, TU9	3788-25
XU5, TU9, XU10	3788-9
TU5J4	3788-9 + 3788-27
XU7JP4, XU10JP4	3788-28 (x2)

Outils de blocage du volant moteur

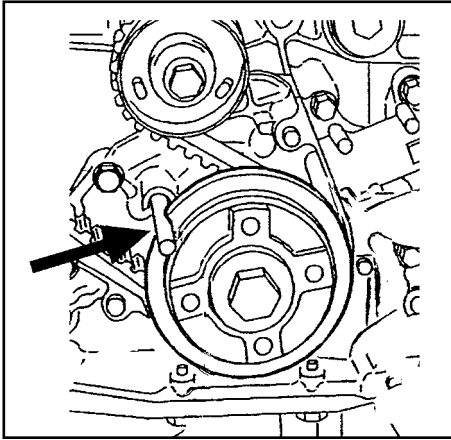
Section 2B :

Moteurs à essence à code moteur EW

Moteurs 1.6, 1.8, 2.0 avec deux arbres à cames en tête (y compris les moteurs 2.0 HPI)



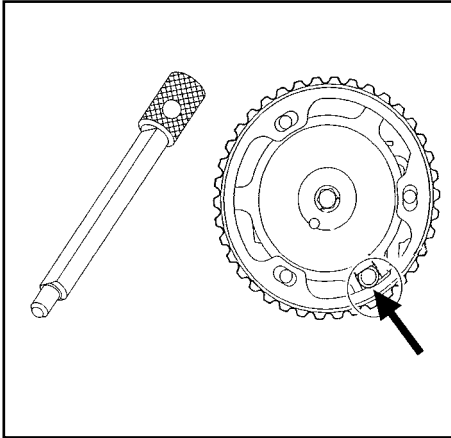
Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.



Goupille de blocage du vilebrequin 3788-31

- Retirez la poulie du vilebrequin et bloquer le vilebrequin dans sa position de réglage soit au volant moteur soit à travers la bride de la poulie de vilebrequin.

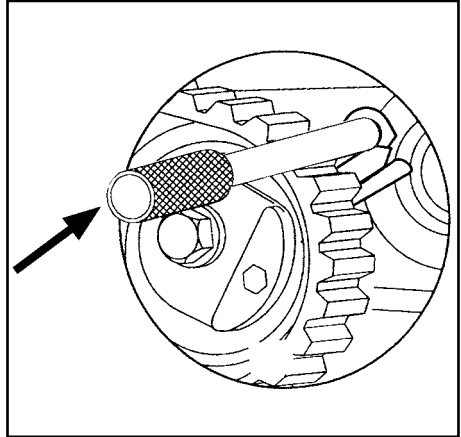
Goupilles de blocage de l'arbre à cames



Goupilles de blocage de l'arbre à cames 3788-29, 3788-30 et 3788-33 (admission)

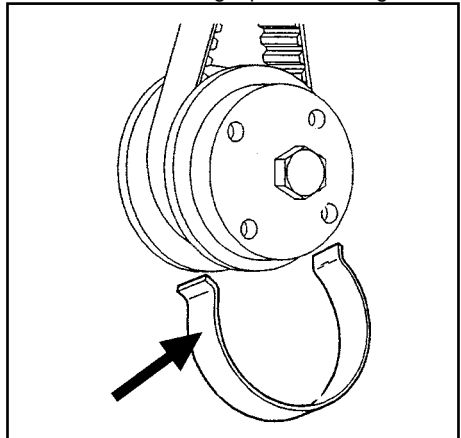
- Pour les moteurs à code EW 1.8 et 2.0 sans commande variable des soupapes, les goupilles de blocage de l'arbre à cames 3788-29 et 3788-30 sont utilisées en combinaison.
- La goupille de blocage de l'arbre à cames 3788-29 s'utilise pour tous les moteurs 2.2 l

et HPI. Pour le blocage de l'arbre à cames d'admission avec commande variable des soupapes VVT se nécessite la goupille de blocage 3788-33.



Goupille de blocage du galet tendeur 3788-9

- Insérez la goupille de blocage 3788-9 dans le support de galet tendeur et retirez les vis du galet tendeur. Tournez le galet tendeur **dans le sens horaire** jusqu'à ce que l'indicateur touche la goupille de blocage, remplacez l'écrou et retirez la goupille de blocage.



Agrafe de fixation de la courroie de distribution 3788-20

- Avec les goupilles de blocage du vilebrequin et de l'arbre à cames insérées, installez la nouvelle courroie de distribution sur la roue



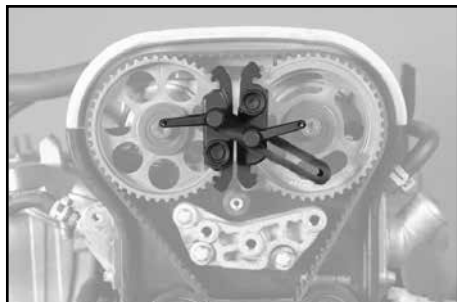
Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

de vilebrequin et fixez-la avec l'agrafe de fixation 3788-20.

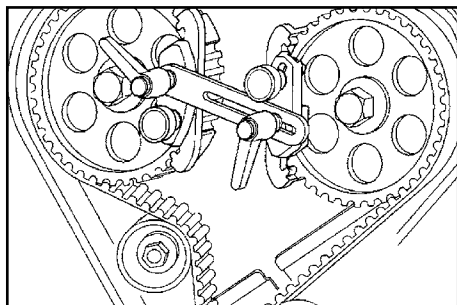
- Montez la courroie de distribution sur le galet déflecteur, les roues d'arbre à cames, le galet tendeur et la pompe à eau en sens antihoraire.

Dispositif de blocage pour les moteurs avec 2 arbres à cames en tête

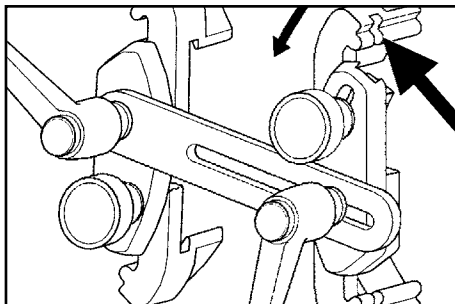
4794-1 Dispositif de blocage pour les moteurs avec 2 arbres à cames en tête, 4 arbres à cames en tête (éventuellement outils supplémentaires disponibles) et pour le blocage des roues de pompe à injection diesel avec le dispositif de blocage de l'arbre à cames 4794-1



- Le dispositif de blocage 4794-1 maintient les deux arbres à cames en tête dans leur position de réglage, et assure ainsi le respect du réglage du moteur lors du remplacement de la courroie de distribution.
- Pour les moteurs diesel où l'arbre à cames et la pompe à injection reposent à proximité, le dispositif 4794-1 peut être inséré comme décrit ci-dessus afin de conserver la position de réglage.



- Le dispositif de blocage 4794-1 accède aux dents des roues des arbres à cames / pompes à injection et les maintient dans la position voulue.



Remarques sur l'équipement 4794-1 :

- L'équipement avec bras amovibles permet une application pour les roues d'arbres à cames / pompes à injection de différents diamètres et écarts de dents.
- Poignées en L : les deux poignées en L permettent une pose rapide et sûre du dispositif de blocage, y compris dans les endroits exigus.
- Applications pour roues de courroie de distribution avec bords saillants. Les bras de réglage fendus de cet outil permettent une application également pour les roues de courroie de distribution spéciales.

Utilisation :

- Desserrez les deux poignées en L, rassemblez les bras de réglage et placez-les dans cette position entre les roues de l'arbre à cames. Ensuite, insérez les ergots du bras de réglage gauche dans les dents et le bras de réglage droit dans le rail aussi horizontalement que possible, afin de l'amener sur la roue d'arbre à cames droite.
- Enfin, insérez les poignées en L et vérifiez si les 4 ergots du bras de réglage reposent fermement dans les dents. Graissez régulièrement la goupille de blocage



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié. Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

Pièces de rechange

- N'utilisez que les pièces de rechange originales du fabricant.
- L'utilisation de pièces de rechange inappropriées ou défectueuses peut entraîner l'endommagement, le dysfonctionnement et/ou la défaillance de l'outil.
- L'utilisation de pièces de rechange non autorisées entraînera automatiquement la perte de tous les droits de garantie, les droits de service, les droits aux dommages et intérêts et la prétention en responsabilité contre le fabricant ou ses agents, distributeurs et représentants.

⑤ Stockage / Dépôt

Cet outil doit être stocké selon les conditions décrites ci-après :

- Stockez l'outil dans un endroit sec et libre de poussière.
- N'exposez pas l'outil à des liquides ou à des substances agressives.
- Ne stockez pas l'outil en plein air.
- Conservez l'outil à l'arrêt hors de la portée des enfants.
- Température de stockage : de -10° à +40°C.
- Humidité relative de l'air : 60% max.

⑥ Mise au rebut

- Nettoyez l'outil et mettez les composants au rebut en tenant compte des prescriptions de sécurité au travail et de protection de l'environnement en vigueur. Les pièces détachées peuvent être recyclées.
- Mettez les pièces métalliques au rebut.
- La réduction de la pollution et la préservation de l'environnement sont au cœur de nos activités !



Les travaux sur les moteurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
Toujours porter l'équipement de protection individuelle.

HAZET-WERK Hermann Zerver GmbH & Co. KG

✉ 10 04 61 · D-42804 REMSCHEID · GERMANY · ☎ +49 (0) 21 91 / 7 92-0

☎ +49 (0) 21 91 / 7 92-375 · www.hazet.de · ✉ info@hazet.de